



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**

**INSTITUTO DE TECNOLOGIA**

**PPG AU**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO**

**“A ARQUITETUROLOGIA NA ANÁLISE DA CONCEPÇÃO ARQUITETÔNICA:  
UMA APLICAÇÃO À PRODUÇÃO RECENTE DO ARQUITETO ALCYR MEIRA”**

**Belém – Pará**

**2019**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

“A ARQUITETUROLOGIA NA ANÁLISE DA CONCEPÇÃO ARQUITETÔNICA: UMA APLICAÇÃO À PRODUÇÃO RECENTE DO ARQUITETO ALCYR MEIRA.”

**Maria da Glória de Moraes Costa**

**Dissertação apresentada ao Programa de pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo.**

**Linha de pesquisa: Tecnologia, Espaço e Desenho da cidade.**

**Área: Análise e concepção do espaço construído na Amazônia.**

**Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Klaudia Perdigão.**

**Belém – Pará**

**2019**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD  
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará  
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

---

C837a Costa, Maria da Glória de Moraes  
A Arquiteturologia na análise da concepção arquitetônica: uma aplicação à produção recente do arquiteto Alcyr Meira / Maria da Glória de Moraes Costa. — 2019.  
124 f. : il. color.

Orientador(a): Prof<sup>a</sup>. Dra. Ana Kláudia de Almeida Viana  
Perdigão

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em  
Arquitetura e Urbanismo, Instituto de Tecnologia, Universidade  
Federal do Pará, Belém, 2019.

1. Arquiteturologia. 2. Análise processo de concepção. 3.  
Alcyr Meira. I. Título.

CDD 720

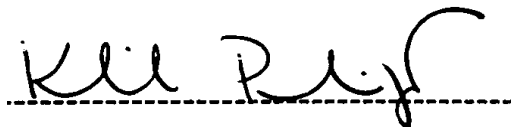
---

“A ARQUITETUROLOGIA NA ANÁLISE DA CONCEPÇÃO ARQUITETÔNICA: UMA APLICAÇÃO À PRODUÇÃO RECENTE DO ARQUITETO ALCYR MEIRA.”

Maria da Glória de Moraes Costa

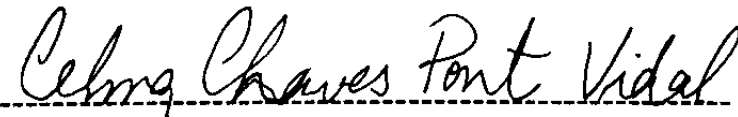
Dissertação apresentada ao Programa de pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo.

Avaliado por:



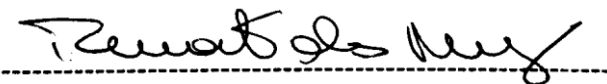
Profª Drª Ana Kláudia de Almeida Viana Perdigão - Orientadora

Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU)/UFPA



Profª Drª Celma de Nazaré Chaves de Souza Ponte Vidal – Examinadora Interna

Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU)/UFPA



Prof. Dr. Renato Martins das Neves – Examinador externo

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil (PPGEC / UFPA)



“What we learn from experience depends on the kind of philosophy we bring to experience. It is therefore useless to appeal to experience before we settle, as well as we can, the philosophical question. (Similarly) the result of our historical enquiries will depend on the philosophical views we have been holding before we even begin to look at the evidence. The philosophical questions must therefore come first.”

C.S. Lewis

The Problem of Pain

## **AGRADECIMENTOS**

À minha orientadora, Professora Dr<sup>a</sup> Ana Klaudia Perdigão, pela compreensão, incentivo e valiosas sugestões na orientação desta pesquisa.

À equipe do PPGAU/UFPA, em especial aos professores das disciplinas cursadas, pelos importantes subsídios fornecidos à pesquisa.

À equipe do Laboratório Espaço e Desenvolvimento Humano (LEDH), pela parceria.

Em especial ao Arquiteto Alcyr Meira, pela disponibilidade, paciência, gentileza e enorme generosidade em fornecer o material para a pesquisa e pelas valiosas conversas sobre Arquitetura.

Ao ilustrador e designer Stuart Kinlough por gentilmente ter cedido o direito de uso da ilustração de capa.

À minha família, pelo apoio, carinho e paciência em todos os momentos, e pelo exemplo de dedicação e persistência.

## RESUMO

A Arquiteturologia, formulada por Phillippe Boudon e equipe, apresenta-se como um campo do conhecimento específico da Arquitetura, dedicado à investigação da concepção arquitetônica, tendo como objetivo a sistematização do processo de concepção por meio da modelagem arquiteturologica do espaço de concepção dos arquitetos. Utilizando-se esta base teórica como ferramenta analítica esta pesquisa faz uma análise arquiteturologica de três obras do arquiteto paraense Alcyr Meira, importante arquiteto na cidade de Belém e um dos responsáveis pela criação do repertório arquitetônico da cidade. A estratégia metodológica adotada baseou-se no exercício proposto por Philippe Boudon no último capítulo do seu livro intitulado “Enseigner la Conception Architecturale” (2000), e na análise comparativa de discursos sobre arquitetura. A caracterização do espaço arquitetural do arquiteto se deu por meio da modelagem arquiteturoológica : identificação das escalas, das suas funções, relações entre si, modalidades de ocorrência e articulação e as operações constitutivas envolvidas no processo de concepção e articulação do modelo (objeto arquitetural), tendo-se como resultado um perfil do processo de concepção do arquiteto em cada uma de suas obras. Conclui-se a possibilidade de entendimento cada vez maior do processo de concepção ao nos debruçarmos na análise das operações envolvidas na concepção arquitetônica, valorizando o estudo da prática profissional da Arquitetura como um meio de construção de teorias, o que leva a sistematizar caminhos e instrumentar a academia na formação de novos arquitetos, dotando-os das habilidades necessárias para a prática projetual e, acredita-se, uma consequente produção de arquitetura de mais qualidade, pois fruto de um processo consciente e fundamentado.

**Palavras Chaves:** Arquiteturologia. Análise processo de concepção. Alcyr Meira.

## **ABSTRACT**

The Architecturology, formulated by Phillippe Boudon and team, presents itself as a field of specific knowledge of Architecture, dedicated to the investigation of architectural design, aiming to systematize the design process through the architectural modeling of the architects' design space. Using this theoretical basis as an analytical tool this research makes an architectural analysis of three works by the architect Pará Alcyr Meira, an important architect in the city of Belém and one of those responsible for the creation of the city's architectural repertoire. The methodological strategy adopted was based on the exercise proposed by Philippe Boudon in the last chapter of his book entitled “Enseigner la Conception Architecturale” (2000), and on the comparative analysis of discourses on architecture. The characterization of the architect's architectural space took place through the architectural modeling: identification of scales, their functions, relationships with each other, modalities of occurrence and articulation and the constitutive operations involved in the process of conception and articulation of the model (architectural object), resulting in a profile of the architect's conception process in each of his works. It concludes the possibility of a greater understanding of the conception process by focusing on the analysis of the operations involved in the architectural conception, valuing the study of the professional practice of architecture as a means of theory building, which leads to systematize paths and instrument the academy in the formation of new architects, endowing them with the necessary skills for the project practice and, it is believed, a consequent production of higher quality architecture, as a result of a conscious and grounded process.

Keywords: Architectural. Design process analysis. Alcyr Meira.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Processos de projeto: “caixa preta” e caixa de vidro” .....	22
Figura 2 - O processo de projeto segundo Broadbent .....	24
Figura 3 - Esquema proposto por Lawson (2011) para representar o processo de projeto. ....	26
Figura 4 – Conceitos pertinentes à Arquiteturologia.....	33
Figura 5 - Expo 98 - Santiago Calatrava .....	34
Figura 6 - MASP (1956-68) - Lina Bo Bardi .....	35
Figura 7-The Former Nordic Union Bank in Helsinki (1960-65).....	36
Figura 8 - Casa da Cascata (Fallingwater - 1935).....	37
Figura 9- Villa Mairea - Alvar Aalto -1936-37 .....	37
Figura 10 - Baker House fachada para Charles River – Escala geográfica.....	47
Figura 11 - Baker House - Fachada Sul – Escala de visibilidade.....	47
Figura 12 - Baker House - Esquema de vistas para o rio – Escala de visibilidade.....	48
Figura 13 - Baker House - Planta pavimento térreo – Escalas visibilidade, sociocultural e funcional.....	48
Figura 14 - Baker House - Fachada Norte e Planta térreo – Escala de parcelamento.....	49
Figura 15 - Fachada Norte - detalhe escadas – Escalas de parcelamento e geográfica.....	50
Figura 16 - Baker House - Fachada Norte - detalhe da entrada principal – Escala de vizinhança.....	50
Figura 17 - Sede da SERPRO e Prédio da SEMAS/PA – Projeto Alcyr Meira – Década de 70. ....	65
Figura 18 - Prédio Secretária de Educação do Estado do Pará - Projeto Alcyr Meira, Milton Monte, Reinaldo Jansen e José Raiol – década de 80. ....	66
Figura 19 – Estádio Olímpico Mangueirão - Ginásio Olímpico Mangueirinho – Projetos Alcyr Meira – 1969/2014.....	66
Figura 20 - Localização projeto da futura sede da Receita Federal.....	67
Figura 21 - Projeto Sede Receita Federal Zoneamento em planta .....	69
Figura 22 – Projeto Sede Receita Federal - Volumetria.....	69
Figura 23 - Localização projeto da futura sede da ALEPA.....	70
Figura 24 – Partido arquitetônico Nova Sede ALEPA – Setorização dos blocos.....	71
Figura 25 - Projeto arquitetônico nova Sede da ALEPA – Volumetria.....	72
Figura 26 - Prédio original da sede da PR/PA.....	73
Figura 27 - Localização Prédio Anexo PRPA - Vistas do terreno nos anos 2005 e 2018.....	73

Figura 28 -Projeto PR/PA – Partido arquitetônico de blocos articulados .....	74
Figura 29 - Prédio Anexo PRPA - Volumetria - Integração com o prédio da Sede Original..	74
Figura 30 – Projeto RF-Identificação da escala funcional como operador na definição do partido arquitetônico.....	78
Figura 31 – Projeto Sede RF- Secção BB e CC- detalhe das rampas de circulação e iluminação zenital.....	79
Figura 32 – Projeto sede RF - Planta de Implantação – Escala geográfica .....	80
Figura 33 - Projeto sede RF – Elevação Leste/Oeste – Escala geográfica.....	80
Figura 34 - Projeto sede RF – Planta baixa 2º Nível – Detalhe Bloco C – Divisórias móveis - Escala de extensão .....	81
Figura 35 - Projeto sede RF – Secção EE – Escala técnica.....	82
Figura 36 - Projeto sede RF – Hall de entrada – Escalas símbolo dimensional, ótica, de visibilidade e técnica. ....	83
Figura 37 - Projeto sede RF – Secção AA – Detalhe Hall de entrada.....	83
Figura 38 – Projeto sede RF -Detalhe marquise de acesso - Escalas símbolo dimensional, ótica, de visibilidade e técnica.....	83
Figura 39- Projeto sede RF - Detalhe dos ninchos na área de trabalho – Escala Funcional. ....	85
Figura 40- Projeto sede RF - Detalhe elementos da fachada – Escalas geométrica e ótica. ....	85
Figura 41 - Projeto sede RF – Secção AA-Det. dos ninchos na área de trabalho/elementos de fachada.....	85
Figura 42 - Projeto sede ALEPA – Secção BB – Níveis de concepção: Plataformas Térrea e Inferior.....	89
Figura 43 - Projeto sede ALEPA – Planta Baixa Térreo – Escala sociocultural – definição de fluxo distintos. ....	91
Figura 44 - Projeto sede ALEPA – Secção EE – Plenário – Escala Semântica .....	92
Figura 45 - Projeto sede ALEPA – Planta Baixa 2º Nível – Bloco dos gabinetes dos deputados – Escalas funcional, técnica, de expansão e sociocultural.....	93
Figura 46- Projeto sede ALEPA – Planta baixa 1º Nível – Det. Bloco Adm. – Escalas funcional e de expansão.....	94
Figura 47 – Escala Modelo – Esquema planta projeto italiano – auditório ALEPA.....	95
Figura 48 – Volumetria projeto ALEPA – escalas geometria, ótica e de modelo.....	96
Figura 49 - Projeto sede ALEPA – Jardim interno – Escala Humana.....	96
Figura 50 – Projeto PR/PA - Planta de locação – projeção do subsolo.....	100

Figura 51 – Projeto Anexo PR/PA – Planta de locação – Escalas Parcelamento, vizinhança e visibilidade.....	101
Figura 52 - Projeto PR/PA – Repetição de elementos do prédio antigo – Escala de Modelo	102
Figura 53 - Projeto PR/PA – Circulação panorâmica – escalas humana e de visibilidade.....	103
Figura 54 - Projeto PR/PA – Acesso principal – Escalas de modelo e ótica.....	103
Figura 55 – Projeto PR/PA – Planta e corte Terraço – Último Pavimento .....	104

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Quadro resumo do conceito de escala arquitetural.....	43
Quadro 2 - Comparação entre tipos de discursos sobre arquitetura. ....	51
Quadro 3 - Quadro resumo da técnica / material de pesquisa e os objetivos específicos da pesquisa a serem alcançados.....	61
Quadro 4 - Zonas definidas pelo arquiteto no projeto da Nova Sede da Receita Federal. ....	68
Quadro 5 - Projeto Nova Sede ALEPA - Distribuição funcional.....	71
Quadro 6 - Novo edifício sede PRPA - setorização .....	75
Quadro 7- Sede RF-Memorial descritivo-justificativo - recorte sobre as diretrizes funcionais.	78
Quadro 8 - Sede RF-Memorial descritivo-justificativo - recorte sobre as rampas.....	79
Quadro 9 - Sede RF-Memorial descritivo-justificativo - recorte sobre o faseamento da obra.	81
Quadro 10 - Sede RF-Memorial descritivo-justificativo - recorte estrutura modulada e altura do pé-direito.....	82
Quadro 11 - Sede RF-Memorial descritivo-justificativo - recorte sobre marquise de acesso e hall de entrada.....	84
Quadro 12 - Sede RF-Memorial descritivo-justificativo - recorte sobre os elementos de fachada.....	86
Quadro 13 – Projeto RF -Modelagem Arquitetural – Relação entre as Escalas.....	88
Quadro 14 - Projeto RF -Modelagem Arquitetural – Atuação das Escalas.....	89
Quadro 15 - Sede ALEPA-Memorial descritivo-justificativo - recorte sobre níveis de projeto. ....	90
Quadro 16 - Sede ALEPA-Memorial descritivo-justificativo - recorte fluxos diferenciados..	90
Quadro 17 - Sede ALEPA-Memorial descritivo-justificativo - recorte características do Plenário.....	93
Quadro 18 - Sede ALEPA-Memorial descritivo-justificativo - recorte gabinete dos deputados. ....	94

Quadro 19- Sede ALEPA-Memorial descritivo-justificativo - recorte jardim interno.....	97
Quadro 20 - Projeto ALEPA -Modelagem Arquitetrológica – Atuação das Escalas.....	98
Quadro 21 - Projeto ALEPA -Modelagem Arquitetrológica – Relação entre as Escalas .....	99
Quadro 22 - Sede PR/PA-Memorial descritivo-justificativo - recorte sobre área disponível no terreno.....	101
Quadro 23 - Sede PR/PA-Memorial descritivo-justificativo - recorte sobre unidade arquitetônica .....	102
Quadro 24 - Projeto PR/PA -Modelagem Arquitetrológica – Atuação das Escalas.....	105
Quadro 25 - Projeto PR/PA -Modelagem Arquitetrológica – Relação entre as Escalas .....	106
Quadro 26 – Comparação dos discursos sobre arquitetura dos projetos analisados .....	107

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>20</b>
1.1 O PROCESSO DE PROJETO .....	20
1.2 A ARQUITETUROLOGIA.....	28
1.2.1 Modelagem Arquitetrológica.....	30
1.2.1.1 Espaço arquitetural .....	30
1.2.1.2 Espaço de concepção .....	31
1.2.1.3 Espaço Arquitetrológico .....	31
1.2.1.4 Referência.....	31
1.2.1.5 Modelo.....	32
1.2.1.6 Pertinência .....	32
1.2.1.7 Escala.....	32
1.2.2 Escalas Arquitetrológicas.....	33
1.2.2.1 Tipos de escalas arquitetrológicas .....	34
1.2.2.2 Operações constitutivas .....	39
1.2.2.3 Funções, relações e modalidades de ocorrência e de articulação das escalas arquitetrológicas .....	40
1.2.3. <i>Arquiteturologia aplicada</i> .....	44
1.2.4 <i>Análise arquitetrológica por Philippe Boudon</i> .....	47
<b>2. METODOLOGIA.....</b>	<b>57</b>
<b>3. O ARQUITETO E SEUS PROJETOS SELECIONADOS .....</b>	<b>63</b>
3.1 ARQUITETO ALCYR MEIRA.....	63
3.2 PROJETOS SELECIONADOS .....	67
3.2.1 <i>Projeto Receita Federal – Edifício sede do Complexo SRRF02 – ESCOR02- ESPEIR02 - ALF/BEL - DRF/BEL – PFN/PA.....</i>	67
3.2.2 <i>Projeto ALEPA – Edifício sede da Assembleia Legislativa do Estado do Pará .....</i>	70
3.2.3 <i>Projeto PR/PA– Anexo Procuradoria da República do Estado do Pará.....</i>	73
<b>4. ANÁLISE ARQUITETROLÓGICA DAS PROJETOS ESCOLHIDOS .....</b>	<b>77</b>
4.1 <i>Análise Arquitetrológica Projeto Receita Federal.....</i>	77
4.2 <i>Análise Arquitetrológica Projeto Alepa .....</i>	89
4.3 <i>Análise Arquitetrológica Projeto PR/PA.....</i>	100

<i>4.4 Comparação dos discursos.....</i>	<i>107</i>
<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>111</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>116</b>
<b>APÊNDICE A – ROTEIRO ENTREVISTA NÃO ESTRUTURA COM O ARQUITETO ALCYR MEIRA .....</b>	<b>123</b>
<b>ANEXO A – AUTORIZAÇÃO USO DE IMAGEM DE CAPA .....</b>	<b>124</b>

## INTRODUÇÃO

---

## INTRODUÇÃO

O arquiteto pode desenvolver no exercício de sua profissão várias atividades, contudo o ato de projetar uma edificação é o que corresponde mais diretamente ao objetivo primário de seu ofício, à base de sua atividade profissional, a sua razão de ser e fazer arquitetura. A ação projetual pode ser considerada, a atividade de maior complexidade, pois envolve uma gama de conhecimentos e habilidades, envolve não apenas a sua ação criativa, mas é necessário que o arquiteto se utilize também, durante o processo de concepção, da sua experiência acumulada, do seu repertório técnico e cultural. O arquiteto precisa não apenas conceber uma solução viável para um problema, mas deve primeiro elaborar o próprio problema, entender as necessidades a serem supridas com o projeto e ao mesmo tempo prever suas implicações socioculturais, econômicas, construtivas e ambientais.

Não obstante, é na atividade de projetar que se tem a maior lacuna teórica e onde se encontram os maiores pontos de indefinições metodológicas e na formação dos arquitetos. Para uma atividade tão complexa não se chegou ainda a um consenso, nas últimas décadas, porém a esquematização de fluxos e métodos de projeto, a definição de premissas projetuais, as teorias de projeto, além do avanço do uso do computador na projeção têm sido, segundo Perdigão, (2012), pauta de discussões sobre as estratégias de ensino de projeto na tentativa de apontar caminhos sobre a formação profissional e o entendimento sobre o processo de concepção arquitetônica.

A compreensão deste processo tem implicações não apenas no ensino de projeto na academia, mas no próprio contexto profissional, no que se entende como busca pela excelência da Arquitetura (PANET e VELOSO, 2009), a qualidade do espaço construído depende da qualidade do seu processo de concepção, que tem como resultado o projeto arquitetônico, fruto do trabalho intelectual do arquiteto, e só em um segundo momento da qualidade do seu processo de produção, ou seja da execução da obra.

Desta forma, a qualidade arquitetônica seria o produto destes dois fatores, do processo de concepção e o do seu processo de produção. Porém, o segundo é muito bem conhecido, estudado, passível de controle e monitoramento, já o processo de concepção é um fator ainda não totalmente conhecido, uma variável em aberto, em muitos aspectos ainda coincidente com a descrição feita por Jones (1973) do processo de projeto como uma caixa preta, onde só se enxerga as entradas e saídas, mas não o seu desenvolvimento.



O processo de projeto pode ser mapeado, sistematizado, existe um método a ser seguido? Quais as habilidades necessárias ao projetista? Como estas habilidades podem ser desenvolvidas? As respostas a estas perguntas definem o ponto de vista que se pode tomar em relação ao processo de projeto, se ele é uma “caixa preta”, onde a concepção arquitetônica se passa apenas na cabeça do arquiteto, que não consegue expressá-la de forma sistemática e é depende de sua capacidade criativa, do gênio do artista, ou se ele pode ser uma “caixa de vidro” com os processos e métodos delineados e explícitos, com um caminho lógico a seguir.

O problema do método tem abrangência nas três esferas: pesquisa, ensino e prática da arquitetura. Partindo do ponto de vista do processo de projeto como uma “caixa de vidro” cabe a pesquisa, de cunho epistemológico, a investigação dos métodos e sua sistematização para o ensino da profissão, e estes métodos devem ser refletidos na prática, que os justificam ou os reformulam.

É justamente sobre este binário: **caixa preta x caixa transparente** que se encontra a essência desta pesquisa, a busca pelo entendimento do que se passa dentro da caixa preta que é a cabeça do arquiteto durante a concepção do projeto, de forma a clarear um pouco o processo e deixar translucidas as paredes da caixa.

O projeto, sendo então a base da prática do arquiteto, a razão de ser de seu ofício, não pode ficar à margem da investigação científica quando se pensa na Arquitetura como uma disciplina autônoma e ramo do conhecimento, pois todas as demais linhas de pesquisa podem ser inseridas ou derivadas de outros campos, apenas o projeto arquitetônico, seu processo de concepção, é algo que só pode ser estudado como um elemento próprio e justificável apenas dentro da Arquitetura, sendo portanto um campo único, mas ainda hoje pouco explorado.

A pesquisa em projeto tem, portanto, o objetivo não de desvendar um método ou estabelecer fluxos para o desenvolvimento do projeto, mas de sistematizar caminhos e instrumentalizar a formação de novos arquitetos, dotando-os das habilidades necessárias para a prática projetual e, acredita-se, uma consequente produção de arquitetura de maior qualidade, fruto de um processo consciente e fundamentado.

O entendimento dos conceitos, padrões, fluxos e processos cognitivos envolvidos no desenvolvimento de um projeto de arquitetura, é fundamental para a definição de novas metodologias de ensino do projeto nas escolas, que levem em consideração estes aspectos conceptivos, e para a formação de novos paradigmas, de forma que o processo de projeto não

seja mais considerado como uma caixa preta, onde os bons projetos seriam resultantes apenas das mentes dos arquitetos muito criativos.

Um dos reconhecidos esforços para o entendimento do processo de concepção é a teoria formulada pelo pesquisador e arquiteto francês Philippe Boudon e equipe, nos anos 70, a **Arquiteturologia**, definida como um modelo teórico que estuda a natureza das operações mentais de cada arquiteto no momento da concepção, a partir da análise de seus projetos e discursos. Seu trabalho visa sistematizar o conhecimento da concepção arquitetônica para que essa seja passível de ensino e transmissão.

Para Boudon (2004), são cada vez mais valorizadas as investigações sobre os processos de concepção, com base nos desenhos e discursos do arquiteto, como caminho imprescindível para a compreensão da arquitetura.

Nesta busca por este entendimento do processo de concepção projetual, e não da análise do ambiente construído, se faz necessário o estabelecimento de ferramentas de análise mais adequadas a este fim, que sejam eficazes no mapeamento de atividades que se passam apenas na cabeça do arquiteto, no nível de interações cognitivas e de produção de imagens mentais, traduzidas em croquis, discursos ou partidos arquitetônicos.

Esta dissertação, cujo tema implica a aplicação de uma determinada ferramenta de análise projetual, a **Arquiteturologia** (BOUDON, 2007), sobre a obra de um arquiteto influente e atuante no cenário da nossa arquitetura local, o Arquiteto Alcyr Meira, justifica-se ao criar possibilidades de compreensão do fazer arquitetônico pela ótica de um arquiteto cuja produção arquitetônica está inserida em nosso cotidiano, permitindo a interação entre os saberes e as percepções que temos de sua arquitetura e o que a ferramenta nos apresenta como estruturação do seu espaço de concepção.

Neste contexto, tem-se como objetivo geral aplicar a Arquiteturologia como ferramenta para a análise do processo da concepção arquitetônica em projetos de arquitetura e como objetivos específicos têm-se: a) Compreender a teoria de Philippe Boudon como suporte teórico-metodológico ao processo de concepção arquitetônica; b) Compreender e caracterizar o “espaço de concepção” do arquiteto Alcyr Meira por meio da modelagem arquiteturoológica de algumas de suas obras ; c) Identificar a partir do modelo arquiteturoológico as escolhas, intenções e decisões que orientam a produção arquitetônica de Alcyr Meira. Desta forma, levanta-se a hipótese de que por meio de uma modelagem arquiteturoológica, baseada nos

princípios e ferramentas disponibilizadas pela Arquiteturologia, é possível identificar as operações mentais de cada arquiteto durante seu processo de concepção de forma que possamos compreender como este processo acontece em cada projeto em particular.

Esta pesquisa está inserida na Linha 1 de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da UFPA, alinhado com as atividades do Laboratório Espaço e Desenvolvimento Humano - LEDH na linha de pesquisa em Teoria e método de projeto.

Perdigão (2012) apresenta alguns dos objetivos que tem estruturado as pesquisas, estudos e práticas do LEDH em suas três linhas de pesquisa: 1) Construir objetos de pesquisa que resultem em formulações teórico-operativas do projeto de arquitetura para espaços de grande permanência humana; 2) Refinar instrumental teórico-metodológico em torno das subjetividades no campo da arquitetura para fins projetuais; e 3) Investigar os vínculos espaciais dos usuários pelo contexto das representações espaciais na concepção arquitetônica enfatizando a interação entre ser humano e espaço construído.

A Dissertação estrutura-se em quatro capítulos, além da Introdução e Considerações Finais. O primeiro capítulo traz a fundamentação teórica da pesquisa, dividido em dois subcapítulos, apresenta primeiramente um histórico sobre a evolução das pesquisas e teorias acerca do processo projetual e concepção arquitetônica, em seguida expõe a teoria da Arquiteturologia, seus principais conceitos, a modelagem arquitetológica e exemplos de sua aplicabilidade.

O segundo capítulo discorre sobre a metodologia utilizada para o desenvolvimento da pesquisa baseada no exercício proposto por Philippe Boudon no último capítulo do seu livro intitulado “Enseigner la Conception Architecturale”(2000), em que aplica uma leitura arquitetológica e constrói um modelo arquitetológico do edifício do Instituto do Mundo Árabe em Paris, concebido pelo arquiteto Jean Nouvel, em 1981 e do edifício da Baker House de Alvar Aalto, de 1946, estabelecendo categorias para a compreensão do espaço de concepção arquitetônica.

O terceiro capítulo apresenta o arquiteto e os projetos selecionados para estudo da modelagem e análise arquitetológica. O arquiteto e professor paraense Alcyr Meira, é autor de muitos projetos na capital, foi um dos responsáveis, juntamente com outros arquitetos importantes na cidade, como Milton Monte (1928-2012) e Camilo Porto (1923-2005), pela formação do repertório arquitetônico próprio de Belém, por meio de obras representativas na

cidade. Hoje, com 84 anos ainda está à frente do seu escritório de Arquitetura em Belém: Alcyr Meira e CIA LTDA – Arquitetura e Urbanismo, fundado em 1969.

O quarto capítulo apresenta as análises arquitetológicas de tres projetos elaborados por Alcyr Meira , feitas a partir do material gráfico (projeto executivo, maquetes eletrônicas e croquis), memoriais descritivos e discursos do arquiteto extraídos de entrevistas concedidas em seu escritório no período da pesquisa. Os projetos para análise foram selecionados, com a contribuição do arquiteto, de acordo com o material gráfico disponível e relevância atribuída pelo autor. Foram analisados os projetos da nova sede da Receita Federal em Belém, projeto finalizado em 2018 e em início de obra, o projeto da nova sede a Assembleia Legislativa do Estado do Pará – ALEPA, desenvolvido em 2015 e em processo de licitação para obra e o projeto do prédio anexo da Procuradoria da República no Estado do Pará, desenvolvido em 2008 e já em finalização de obra.

A análise arquitetológica consiste na identificação das escalas arquitetológicas, de suas funções, modalidades de ocorrência e articulação e demais relações estabelecidas entre as escalas durante a concepção arquitetônica, mapeando, desta forma, a sequência de interações e decisões projetuais tomadas por parte do arquiteto no momento da concepção do projeto, explicitando o seu modo de pensar e fazer a arquitetura.

Esta pesquisa parte do princípio que ao se considerar a Arquitetura como um campo de conhecimento aplicado, os pesquisadores devem objetivar a geração de conhecimento que possa ser aplicado por arquitetos para fazer melhores projetos, onde a teoria possa realimentar a prática e vice-versa, na medida em que se assume o projeto como objeto do conhecimento, a prática do arquiteto encontra sua fundamentação teórica.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

---

# 1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

## 1.1 O processo de projeto

Ainda hoje, depois de milênios após o primeiro tratado sobre Arquitetura, ainda não se estabeleceu um método ou processo de projeto que consiga esquematizar ou explicar satisfatoriamente a maneira como os arquitetos concebem suas obras de arquitetura.

Isto se tornou um problema a partir da necessidade, com o surgimento das primeiras escolas de ensino formal de arquitetura, no século XVIII, de se ensinar como projetar e transmitir os conhecimentos inerentes para este fim. Martínez, 1992 (MAHFUZ, 1995 p.7) evidencia que as crises na composição arquitetônica dos últimos dois séculos coincidem com o lapso de tempo em que se tem ensinado formalmente a projetar, devendo-se acrescentar a “escolaridade” as circunstâncias que habitualmente se invocam para justificar as confusões da arquitetura ocidental, como Revolução Industrial e novas técnicas, explosão demográfica e transformação da cidade, movimentos artísticos, etc.

Segundo Broadbent, (Apud ANDRADE, RUSCHEL E MOREIRA, 2011. p.80) o problema das descrições de métodos de projetos, é que estas dizem pouco sobre o que se deve saber sobre o processo de projeto. Para os autores isto acontece por diversos fatores, entre os quais a abordagem superficial destas descrições, que consideram a criatividade como componente principal do processo de projeto ou ainda a sua própria complexidade e variedade do processo, que depende da natureza do problema de projeto, do perfil do projetista, das necessidades dos clientes, entre outros fatores.

O desenvolvimento ou mapeamento de metodologias para o processo de projeto em arquitetura foi formalizado apenas na década de 1960, com o movimento dos métodos, com forte influência de conhecimentos oriundos da engenharia, ergonomia, pesquisas operacionais, Teoria da Informação, Cibernética, Matemática e Computação (ANDRADE, RUSCHEL E MOREIRA, 2011. p.83).

Na década de 60, o objetivo desta investigação sobre métodos de projeto era a diminuição da subjetividade, aplicando o conhecimento científico e a informação tecnológica de maneira mais produtiva, dando-se importância a estruturação da tomada de decisões, o projeto arquitetônico deveria seguir também os protocolos de práticas, normas e técnicas, como as demais disciplinas (KOWALTOWISKI, BIANCHI E PETRECHE, 2011. p.21).

A metodologia de projeto, como um procedimento organizado para transportar o processo de criação a certo resultado, procura racionalizar as atividades criativas e apoiar o projetista para a solução de problemas cada vez mais complexos, uma vez que a tomada de decisão significa escolher um curso de ação entre muitas possibilidades. As metodologias de projeto que auxiliam o processo criativo podem ser vistas como abstrações e reduções utilizadas para compreender o fenômeno projetivo. Existe um consenso entre os teóricos de que a intuição é parte importante do processo e de que o modelo de projeto não é uma sequência linear de atividades exatas, uma vez que o projetista não possui a priori amplo conhecimento da natureza do objeto de projeto, e seu processo de pensamento não pode ser considerado totalmente racional (LANG,1974. in: KOWALTOWISKI, et al. 2006.p. 9).

Trabalhamos, portanto, no limiar de interações mapeáveis e sistemáticas, que podem ser categorizadas em metodologias, e interações tão subjetivas e aparentemente desconectadas que frequentemente são explicadas apenas como saltos de criatividade vindos da genialidade de um arquiteto com habilidades inatas.

Segundo Kowaltowski (2011), a partir da década de 60, os especialistas, arquitetos e teóricos da disciplina começaram a se reunir em congressos para discutir os processos e métodos de projetar. As pesquisas da época desenvolveram mapas de processos de projeto, que consistiam numa sequência de atividades distintas e identificáveis que ocorriam seguindo uma ordem lógica, e surgiram inicialmente, como uma forma de análise do projeto. (LAWSON, 2005. In: ANDRADE, RUSCHEL E MOREIRA, 2011. p.84).

Destaca-se que estas pesquisas em métodos projetuais possibilitaram compreender melhor alguns modelos mentais de projeto dos arquitetos, além de desenvolver métodos que permitiam aprofundar as pesquisas em cada um dos estágios do processo de projeto. Os métodos tinham por objetivo exteriorizar e compreender o processo de projeto de modo a diminuir os erros em projeto, especialmente em edifícios mais complexos (ANDRADE, RUSCHEL E MOREIRA, 2011. p.84)

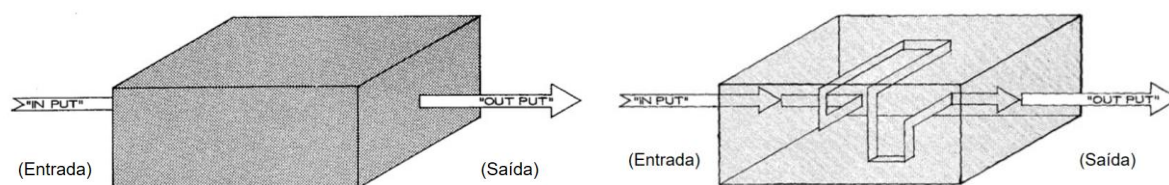
Entre os teóricos que mais contribuíram para as reflexões iniciais estão John Christopher Jones (1927), Christopher Alexander (1936) e Geoffrey Broadbent (1929).

Os métodos de projeto de John Christopher Jones (1970) foram organizados de acordo com a entrada (o que os projetistas sabem) e a saída (o que os projetistas querem saber). Entre as suas ferramentas estava o *brainstorming*, a aplicação da analogia e as listas de atributos,

como suporte para acabar com o bloqueio mental, comum em processos criativos. (KOWALTOWISKI, BIANCHI E PETRECHE, 2011. p.21).

Jones (1971) classificou os métodos de processo de projeto de acordo com três pontos de vista: o da criatividade, o da racionalidade e o do controle do processo de trabalho. Do ponto de vista da criatividade o processo de projeto se assemelha a uma “caixa preta” o processo de projeto se passa apenas na cabeça do projetista, fora do controle consciente, funcionamento desconhecido e não transmissível, dependente da intuição e de fatores subjetivos. Do ponto de vista da racionalidade, o processo de projeto seria semelhante a uma “caixa de vidro”, um processo mental racional, com método definido, explícito e transmissível (ver Figura 1). Já os métodos do ponto de vista do controle do processo de projeto, seriam aqueles que criam um sistema auto-organizado, capaz de substituir a busca cega por soluções de projeto, onde o esforço do projetista se divide entre encontrar uma solução adequada para o problema, o controle e a avaliação dos padrões de busca. (RIO, 1998; ANDRADE, RUSCHEL E

**Figura 1 – Processos de projeto: “caixa preta” e caixa de vidro”**



MOREIRA, 2011).

**Fonte:** Adaptação SILVA, 1986.

Para Kowaltowski (2011), o processo de projeto em Arquitetura segue quatro etapas definidas por Kneller (1978): a preparação, a incubação, a iluminação/solução e a verificação, trabalhando os modos de pensar convergente e divergente, que se complementam na busca de soluções, onde as atividades podem ser realizadas por intuição de forma consciente ou a partir de padrões e normas.

Alexander (1964) propôs um método de estruturação dos problemas de projeto de forma que os projetistas pudessem visualizar por meio de representação gráfica os problemas não visuais do projeto. Este método consistia em listar todas as exigências de um problema específico de um projeto e depois procurar interações entre elas, cada par de restrições seriam rotuladas como positivas, negativas ou neutras (LAWSON, 2011).



Para Lawson (2011), Broadbent desenvolveu um método específico de projetar na arquitetura mais ambicioso, se baseia em quatro métodos distintos de criar formas, que ele chamou de métodos “pragmático”, “icônico”, “análogo” e canônico”, sendo que o projetista poderia utilizar os quatro métodos de maneira ordenada e organizada e depois escolher uma das soluções produzidas.

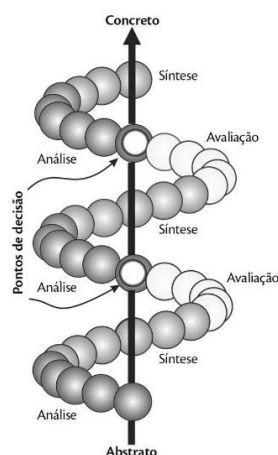
O método pragmático é a abordagem padrão, tradicional e conservadora, para Lawson (2011) é pouco provável que se produza grandes projetos com este método, porém há um baixo risco de fracassos. Consiste no uso de métodos de construção com os materiais disponíveis, sem inovação, o projetista só precisa ter uma boa compreensão dos pontos fortes e fracos das técnicas tradicionais de construção.

No método icônico o projetista copia soluções existentes e vai modificando para atender a novas condições. Segundo Lawson (2011) este método é ainda mais conservador, pode levar a uma estabilidade maior e evitar erros comumente encontrados quando os projetistas ignoram como os projetos vernáculos resolviam os problemas, porém pode também fazer com erros se repitam.

O método canônico é baseado no uso de regras como módulos de planejamento, sistemas de proporção e outros. Já no método análogo o projetista usa de analogias com outros campos para criar uma maneira de estruturar o problema, como o uso de formas orgânicas ou naturais.

Segundo Andrade, Ruschel e Moreira (2011), Broadbent apresenta, a partir de estudos de casos, algumas características do processo de projetos, onde cada nova decisão leva a mudanças nas decisões iniciais, de forma que o processo não acontece de forma linear, apresentando *feedback*, *return loops* e articulações (ver Figura 2).

**Figura 2 - O processo de projeto segundo Broadbent**



Fonte: Andrade, Ruschell e Moreira (2011)

Para Biselli (2011) embora partes do processo de produção do projeto possam estar sujeitas a uma sequência de procedimentos, o processo inteiro jamais poderá se enquadrar neste modelo, e, portanto, as metodologias não se sustentam enquanto sistemas universais, embora seja obrigatório conhecê-las, pois a nenhum arquiteto é permitida a ignorância sobre a experiência acumulada que compõe a história e o corpo de conhecimento da arquitetura como disciplina.

Brandão (2008) salienta que até então a pesquisa acerca da criação arquitetônica era o mesmo que definir métodos para tanto, os estudos de Herbert Simon e posteriormente Nigel Cross, na segunda metade do século XX, apresentam inflexões decisivas para as mudanças de direção que o tema geral da concepção arquitetônica viria sofrer, onde a busca por um método deixa de ser a única possibilidade de se pensar o processo.

Herbert Simon, economista americano, foi um epistemologista construtivista, pesquisou nos campos da psicologia cognitiva, informática, administração pública, sociologia econômica e filosofia, elaborou o conceito de “ciências do artificial”, como um terceiro domínio científico ao lado dos dois domínios tradicionalmente distintos: ciências humanas e ciências naturais. Para Simon as ciências naturais têm na análise sua principal ferramenta, são exatas e seus produtos são construções teóricas, enquanto as ciências do artificial lidam com processos de síntese, seu foco é o modo como as coisas devem ser, e não como elas são (BRANDÃO, 2008).

“A engenharia, a medicina, os negócios, a arquitetura e a pintura não estão preocupadas como necessário, mas com o contingente – não com como as coisas são, mas com como elas deveriam ser – em poucas palavras, com o projeto. A possibilidade de se criar uma ciência do projeto é exatamente tão

grande como a possibilidade de se criar qualquer ciência do artificial.”  
(SIMON, 1969 apud BRANDÃO, 2008, p. 93)

Para Brandão (2008) a contribuição de Simon, distinguindo dois grupos de ciências que operam e se legitimam de modo diverso, marcou uma mudança de direção no modo de se ver o processo de projeto, possibilitando aos teóricos novas possibilidades no estudo da concepção.

Nigel Cross, arquiteto inglês, propôs uma revisão histórica das relações entre arquitetura e ciência, identificando três momentos significativos dessa relação. O primeiro, em meados do 1920, como o advento dos pioneiros do movimento moderno arquitetônico e a sua busca pela “cientifização” da arquitetura, o “design científico”, uma tentativa de fazer com que a atividade do projeto se baseasse em pressupostos científicos da época, mas ainda não se cogitava o estabelecimento de um método para se fazer projeto. O segundo momento, na década de 60, os primeiros metodólogos da arquitetura começaram a buscar por métodos científicos inequívocos para a elaboração de projetos, como Alexandre e Jones. Já o terceiro momento, que chega até os dias atuais, após a constatação da exaustão da busca por métodos, iniciou-se estudos buscando a compreensão, até então não problematizada, da execução de projetos como resolução de problemas (BRANDÃO, 2008).

Para Cross (2001, apud BRANDÃO, 2008) ainda que o design não seja uma atividade científica, o estudo dos procedimentos utilizados pelos arquitetos para a execução de seus objetivos pode ser considerado como atividade científica, onde a pesquisa sobre o processo criativo pode se estabelecer como campo de conhecimento, a “ciência sobre o design”. Diferentemente do momento anterior onde se buscava por métodos de projeto agora os procedimentos de projeto passaram a ser o objeto de estudo.

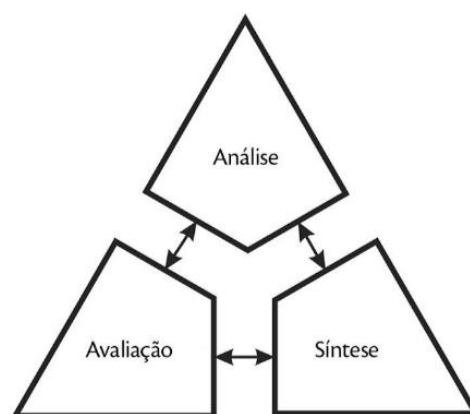
Como exemplo de teóricos que direcionaram seus estudos neste sentido temos o arquiteto inglês Bryan Lawson e o arquiteto francês Philippe Boudon, cujo pensamento seja exposto no capítulo seguinte, esses autores buscam conhecer os modos como se dá a concepção, percorrendo a respeito dos modos existência da projeção mais d que como deve ser feito um projeto.

Lawson (2011) faz uma revisão dos mapeamentos de processos de projeto e formula suas próprias teorias sobre o assunto, baseado em suas pesquisas de campo com seus alunos de arquitetura e profissionais atuantes no mercado. Lawson chega à conclusão de que a maioria dos projetistas adotam, no início do processo de projeto, estratégias de natureza heurística,

processos cognitivos empregues em decisões não racionais, sendo definidas como estratégias que ignoram parte da informação com o objetivo de tornar a escolha mais fácil e rápida, de modo que não se baseiam muito nos princípios teóricos, mas sim na experiência e em macetes e a partir deste ponto entram num modelo de processo, que costuma apresentar as seguintes atividades: “formular o problema”, “movimentar entre ideias de soluções”, “representação das ideias”, “avaliação” e “reflexão”.

Segundo Lawson (2011), uma forma simplificada de representar o processo de projeto é a partir da sequência de decisões compostas pela análise, síntese e avaliação, esta sequência é flexível, articulada e com ciclos interativos, postos de forma conjunta. (Figura 3)

**Figura 3 - Esquema proposto por Lawson (2011) para representar o processo de projeto.**



**Fonte:** Lawson (2011)

Para Lawson, (apud BRANDÃO, 2008), a atividade do arquiteto difere da do cientista por ser uma atividade prescritiva, e difere da dos artistas, por ser transformadora do ambiente em decorrência de demandas objetivas. Porém, o autor aproxima o trabalho do arquiteto e dos cientistas quando afirma que o projeto pode ser compreendido como uma atividade investigativa, ou seja uma pesquisa, estabelecendo, desta forma, uma ponte entre o campo do projeto e o do conhecimento. Para Lawson, entretanto, no caso do projeto o produto da atividade, o edifício construído, é menos importante que sua produção, pois uma vez construído, o edifício torna-se uma solução conhecida para apenas um problema específico, sendo o processo de concepção o objeto de estudo.

Winfield Reyes (Apud Moisset, 2009) afirma que a pesquisa em arquitetura abre novos horizontes aos paradigmas tradicionais e destaca que a União Internacional dos Arquitetos (UIA), no XXII Congresso Mundial desenvolvido em 2005 em Istambul, suscitou o

reconhecimento do projeto e experiências sistemáticas que derivam dele como um campo de pesquisa cuja relevância social aumentará.

Para Moisset (2009) o projeto é um pensamento construído, materializado, propõe que ele seja utilizado, no meio científico, como meio de investigação e apresenta alguns caminhos para a realização de uma investigação projetual:

- a) Pela análise dos métodos de projeto: seriam as investigações sobre o método de projetar, ligado ao ensino do projeto, onde se investiga quais etapas a seguir em um projeto e seus meios de representação;
- b) Pela análise do projeto como ferramenta para novos conhecimentos: essa investigação pressupõe que o conhecimento adquirido pelo projetista não apenas deve ficar guardado, mas sistematizado para que a comunidade.

Oliveira (2010) destaca o caráter interpretativo da teoria do projeto, para o autor, na impossibilidade de submeter o processo de projeto a um total controle metodológico, podemos regular o seu desenvolvimento pelo exercício de constante crítica e análise.

Embora não exista uma unanimidade entre os projetistas quanto aos métodos mais apropriados para se chegar a soluções no projeto, é importante ressaltar o pensamento de Cross (1999), para quem a análise dos mecanismos cognitivos de bons profissionais é o caminho para aprender como estas pessoas pensam.

Para Andrade, Ruschel e Moreira (2011), o processo de projeto arquitetônico é dinâmico, composto por diversas fases intercaladas por ciclos de decisões e métodos diversificados, dos mais sistemáticos aos mais intuitivos. Compreender diferentes técnicas, métodos de projeto e habilidades específicas do projetista pode ser um ponto de partida para o aprofundamento das pesquisas em metodologia de projeto.

## 1.2 A Arquiteturologia

“*Architetctorologie*”, é o termo cunhado pelo arquiteto pesquisador francês Phillippe Boudon (1941) e sua equipe do Laboratório de Pesquisas Arquiteturoológica e Epistemológica em Arquitetura (LAREA) da Escola de Arquitetura da Universidade de Paris-La Villette, em 1975. Segundo Lecourtois (2011) o LAREA foi criado no contexto histórico de maio de 68, quando em 1969 as Escolas de Arquitetura foram criadas independentes da Escola de Belas Artes e seus professores e pesquisadores tinham o desafio de ensinar Arquitetura diferentemente das Belas Artes, desta forma, o ponto de partida para a Arquiteturologia foi a necessidade de se identificar conhecimentos específicos sobre arquitetura, afim de se construir um novo programa pedagógico para o ensino da disciplina,

A equipe do LAREA iniciou então a busca por um conhecimento que fosse próprio da Arquitetura, independentemente do tipo, estilo, época ou contexto histórico, que não viesse de abordagens “externalistas” de outras disciplinas como a Sociologia ou tecnologia e sim um conhecimento “internalista”, próprio ou mesmo específico da Arquitetura, no dizer de Boudon (2000) de forma que a Arquitetura pudesse ser considerada um campo autônomo no conhecimento científico.

Para isso a equipe estudou trabalhos epistemológicos para saber como construir um novo campo científico. Trabalhos de nomes como Gaston Bachelard, Thomas Kuhn e George Canguilhem e sua distinção entre ciência e objeto e objeto natural de (1975) e o Apriorismo kantiano foram a base para construírem um objeto científico e conceitos científicos para explicá-lo. O primeiro passo foi encontrar um objeto científico que pudesse se enquadrar como um objeto natural da Arquitetura. Para tanto, o primeiro trabalho epistemológico dos arquitetuturologistas foi responder a seguinte questão: **“Qual o ponto em comum no que é dito sobre arquitetura?”**. Para conseguirem a resposta eles seguiram as definições de Arquitetura encontradas em Bruno Zevi (1959), Henri Focillon (1934) e Erwin Panofsky (1967) e, a partir daí extraíram postulados de reconhecimento do que é arquitetura (LECOURTOIS, 2011).

**Espaço**, este foi o ponto em comum encontrado nos discursos dos teóricos estudados, *o espaço* seria então uma característica fundamental da arquitetura (BOUDON, 2000). A arquitetura é então considerada como uma atividade cognitiva de pensar de um espaço futuro, portanto *espaço, pensamento e mecanismos para estruturar o pensamento* seriam seus princípios elementares. A partir desse postulado, a questão era saber o que poderia caracterizar

um pensamento arquitetônico em oposição ao pensamento geométrico de espaço, por exemplo. A resposta encontrada por Boudon e equipe foi a **medição, a atribuição de medidas concretas ao espaço**. A partir daí a pergunta que os arquiteturólogos passaram a fazer foi: **De que forma o arquiteto atribui medidas ao espaço?** Ao responder estas perguntas a equipe do LAREA acabou por formular todo um modelo teórico metodológico, epistemologicamente estruturado.

Nos estudos epistemológicos de Boudon e sua equipe eles distinguiram quatro gêneros de fala sobre arquitetura: discursos históricos, críticos, doutrinários e teóricos. A Arquiteturologia tem como objetivo construir uma linguagem científica para produzir discursos teóricos sobre concepção.

A *Arquiteturologia* é, portando, um campo científico, específico da Arquitetura, que estuda as operações pertinentes de atribuição de medida no momento da elaboração do espaço arquitetônico, dentro do espaço de concepção, pois se trata de um espaço futuro, ainda em elaboração.

Raynaud (1999) apresenta quatro características básicas da Arquiteturologia que a diferencia dos demais campos de estudo da arquitetura: o foco de interesse nos objetos virtuais (o projeto em detrimento ao edifício); a análise dos processos e não dos resultados da concepção; a análise dos processos tanto sob o ângulo material quanto cognitivo e a abordagem dos processos em uma perspectiva “poiética”.

Portanto, a Arquiteturologia não analisa a qualidade do projeto ou do seu produto, o que está em jogo é a análise e desvendamento do processo de concepção, há um deslocamento de natureza do objeto de estudo do produto para o processo.

Atribuir medidas ao espaço, corresponde para a Arquiteturologia ao processo de concepção arquitetônica, sendo, por este motivo, escala o seu conceito mais famoso. Escala (ou escalas) em Arquiteturologia designa classes de operações cognitivas de concepção que liga três outros conceitos arquitetônicos: **espaço de referência, pertinência e dimensão**. Estes três conceitos científicos são unidades elementares da complexidade da atividade de dar formas e medições. Concepção é, portanto, uma atividade cognitiva complexa que combina estes três elementos. As maneiras de combinar esses elementos são variadas e dependem das situações de projetos (LECOURTOIS, 2011).

Para a análise do processo de concepção dos arquitetos a Arquiteturologia propõe a construção de um modelo arquitetológico, onde os conceitos de espaço arquitetural e espaço

de concepção, escala, pertinência e modelo são a chave para esta modelagem, que tem o objetivo de expor, trazer à tona um conhecimento elaborado “a priori” do objeto arquitetônico (PEREIRA, 2008).

### 1.2.1 Modelagem Arquitetrológica

Segundo Lecourtois (2011) a modelagem do processo de concepção na Arquiteturologia consiste em um jogo entre modelos arquitetônicos e escalas. Neste jogo, os modelos são operados por escalas arquitetônicas que lhes atribuem dimensões e induzem forma. Eles podem ser modelos de referências ou produções conceituais (modelos utilizados ou produzidos por conceber). O jogo propõe pensar o processo de concepção como sucessivamente, escolher escalas arquitetônicas e produzir modelos do projeto.

Esta modelagem científica do processo de concepção pode ser melhor entendida a partir de outros dois de conceitos, chamados de conceitos sistêmicos: **as propriedades de escalas e relações entre escalas**. A primeira determina as formas que escalas intervêm no processo de projeto, enquanto a segunda determina as relações espacial ou temporal entre escalas, relativamente a um projeto. Todos esses conceitos científicos foram criados antes de 1994, ano da edição do o que a comunidade de arquitetos chama de Manual: “*Enseigner la Conception architecturale: cours d'architecturologie*”, escrito por Phillippe Boudon, Deshayes, F. Pousin e F. Shatz. Este livro é um tipo de dicionário que apresenta o que Lecourtois (2011) chama de “Arquiteturologia Fundamentalista”, isto é, todos os conceitos que formam a base científica da linguagem arquitetrológica que permite explicar o que chamamos de espaço de concepção e suas operações cognitivas no processo de projeto.

Os conceitos mais importantes para o entendimento da modelagem arquitetrológica e as relações entre eles, de acordo com Boudon e sua equipe (BOUDON, 2000) serão apresentados a seguir.

#### 1.2.1.1 Espaço arquitetural

É o espaço real que nos circunda, constituído das obras arquitetônicas concebidas pelo arquiteto e construídas, corresponde ao espaço físico ou morfológico da arquitetura. Ele pode ser vivenciado e experimentado por qualquer pessoa, do arquiteto ao usuário. Segundo Boudon, ele extrapola os limites da materialidade, na medida em que é o espaço construído concebido



por um arquiteto, ou seja, nem todo espaço construído é espaço arquitetural, mas todo espaço arquitetural é um espaço construído (DAMASCENO, 2008).

#### 1.2.1.2 Espaço de concepção

Espaço de concepção ou espaço do pensamento é o espaço onde se desenvolve e se define o conhecimento sobre o objeto arquitetônico. Corresponde ao universo de pensamento no qual o arquiteto propõe processos ou modalidades de concepção, é um espaço metafórico, não físico. Segundo Boudon (2007. p46) o “espaço de concepção” é um espaço teórico e fictício, entendido como um espaço de representação e de operações.

#### 1.2.1.3 Espaço Arquiteturoológico

Segundo Boudon a existência do espaço arquiteturoológico consiste na primeira hipótese para a para uma modelização teórica da concepção, ou seja, para a modelagem arquiteturoológica. Corresponde à parte do espaço de concepção que pode ser modelado pela Arquiteturologia, ou seja, é a parte do espaço de concepção do arquiteto onde podemos compreender o objeto arquitetural (edifício) como produto de um conjunto de hipóteses, raciocínios, decisões e operações cognitivas e, a partir deste ponto, compreender as iniciativas que atribuem forma e medida ao espaço que se quer qualificar. (PEREIRA, 2008)

#### 1.2.1.4 Referência

Segundo Boudon, as referências são os dados potenciais nos quais o arquiteto se baseia para alimentar seu processo de concepção, podem vir de um domínio infinitamente vasto (programa proposto, sítio, vizinhança, história da arquitetura, filmes, imagens ou encontros aleatórios) tornando o “**espaço de referência**” pouco acessível ao conhecimento. Boudon alerta que há diferença entre o trabalho de referenciação e uma pesquisa deliberada feita para alimentar um projeto específico. As referências podem ser organizadas em classes (morfológicas, culturais, sociais ou geográficas) e a referenciação, que nada mais é que ato de se fazer referência, sempre vai existir, seja com relação a um objeto, seja com relação a uma classe (DAMASCENO, 2008, p. 25).

#### 1.2.1.5 Modelo

O modelo ou suporte corresponde, segundo Boudon (2000), ao **operando** e as escalas são **os operadores** no processo de concepção. Modelo é, por assim dizer, algo que será medido, o que lhe confere a medida é a escala, ele é o suporte, a base e a escala o elemento transformador. Não se refere, portanto, ao conceito de modelo arquitetológico, fruto da modelagem arquitetológica, que representa o modelo teórico do processo de concepção.

Os modelos adotados pelos projetistas podem ser de natureza múltiplas: ordens, proporções, tipos, desenhos, elementos arquitetônicos e outros, e podem ser substrato ou teleológico. Modelo Substrato quando é tomado como um ponto de partida do qual se afastará no decorrer das transformações ocorridas no processo de concepção. Modelo Teleológico quando é adotado como um ponto de chegada, quando a concepção visa um resultado preciso com base em um modelo.

É precisamente neste jogo entre escala e modelo que consiste a concepção, segundo a Arquiteturologia, que o arquiteto se vale para atribuir medida ao objeto arquitetológico e inseri-lo no espaço real, arquitetural.

São as transformações provocadas pelas escalas no modelo que fazem com que a obra arquitetônica, fruto da concepção, não seja a simples reprodução de um modelo, passe da mimese à poética.

#### 1.2.1.6 Pertinência

É a relação entre uma medida e seu valor, em função de um espaço de referência. A pertinência justifica e esclarece o motivo pelo qual o arquiteto atribui esta ou aquela medida ao espaço. Ou seja, “a pertinência constitui a unidade teórica do termo escala.” (BOUDON et al., 2000, p.119). A legitimidade de uma escala em um processo de concepção específico está diretamente ligada à sua pertinência em relação ao espaço de referência, para cada uma das operações realizadas.

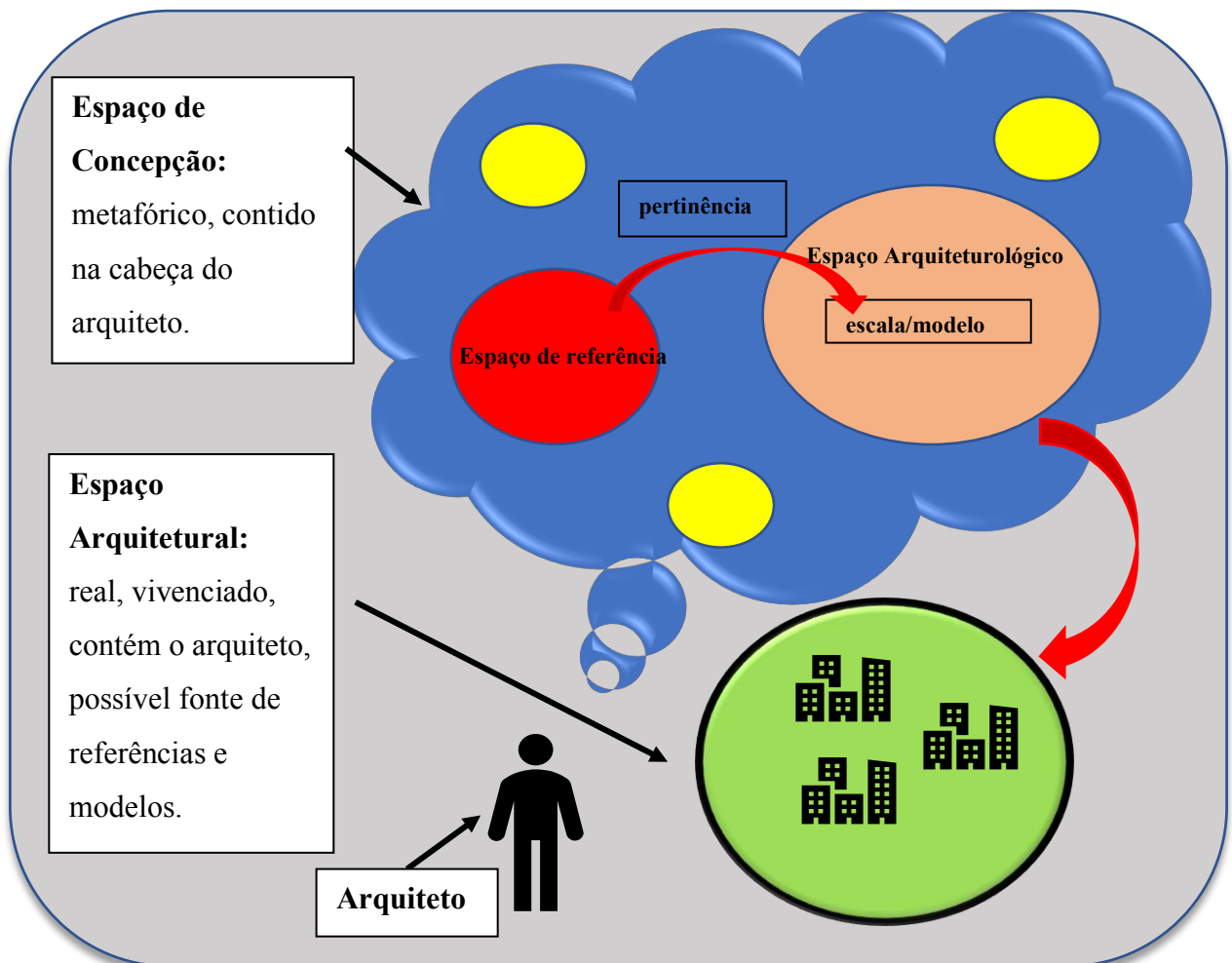
#### 1.2.1.7 Escala

A escala corresponde ao **operador** da operação de atribuir medido a um modelo, no espaço de concepção. Para Boudon (2000) escala é o que permite a aplicação de uma grandeza, seja métrica ou não ao modelo. E, que supõe a medida de um edifício, ou parte dele, em relação a um elemento que lhe é exterior.

Escala arquiteturalógica pode ser considerada, então como a operação que atribui medidas pertinentes a cada referência definida ao longo do processo de concepção. Atua no espaço de concepção, permitindo a instalação de grandezas que ajudam na revelação das formas do objeto arquitetural (PEREIRA, 2008, p. 35).

Na figura 04 apresenta-se um esquema relacionando alguns conceitos mencionados e o que representam dentro da Arquiteturologia.

**Figura 4 – Conceitos pertinentes à Arquiteturologia**



Fonte: Boudon, 2007. Representação: Glória Costa, 2019.

### 1.2.2 Escalas Arquiteturalógicas

As escalas arquiteturalógicas correspondem a atribuição de uma medida ao modelo de acordo com uma pertinência, um valor ou intenção do arquiteto, este processo vai modelando o modelo, substrato ou teleológico, até a definição do espaço arquiteturalógico. Desta forma,

temos diversos tipos de escala, correspondentes a pertinência envolvida. A seguir apresenta-se os tipos de escalas identificados por Phillippe Boudon.

#### 1.2.2.1 Tipos de escalas arquitetológicas

Boudon identifica vinte tipos de escalas arquitetológicas, classificadas de acordo com as suas relações de pertinências. (BOUDON et al, 2000, p.167-186): **técnica, funcional, simbólica dimensional, simbólica formal, de vizinhança, parcelar, geográfica, de visibilidade, ótica, sociocultural, de modelo, semântica, de extensão, econômica, geométrica, cartográfica, de representação, de níveis de concepção, global e humana.**

O autor ressalta que esta classificação não é uma lista fechada, podendo-se identificar novas escalas a partir de novas pertinências a depender do espaço de referência e características do projeto, abaixo seguem as escalas identificadas por ele.

**Escala Técnica:** Quando se utiliza de considerações de ordem técnica para atribuir uma medida a uma parte ou a todo modelo. Porém a decisão de ordem técnica só se caracteriza como uma escala quando se “tira partido” estético da solução, quando há pertinência, em alguns casos as decisões de ordem técnica podem representar apenas uma restrição de projeto, uma exigência técnica. Por exemplo, os arcobotantes das catedrais góticas, os dispositivos de contraventamento na estrutura são antes uma necessidade técnica, uma restrição, mas os arquitetos medievais transformaram em uma característica formal.

Em Reis (2002), encontramos alguns exemplos de projetos onde a estrutura foi determinando para a forma e configuração do espaço: terminal da estação de trem da Expo 98 por Santiago Calatrava (Figura 5) e Museu de Arte Moderna de São Paulo – MASP (1956-68) por Lina Bo Bardi (Figura 6).

**Figura 5 - Expo 98 - Santiago Calatrava**



Fonte: <https://calatrava.com/projects/oriente-station-lisboa.html>

**Figura 6 - MASP (1956-68) - Lina Bo Bardi**



Fonte: <https://masp.org.br/sobre>

**Escala Funcional:** quando o uso, a destinação do espaço é usada como atributo para se aplicar uma medida a parte ou ao todo do modelo. Por exemplo o dimensionamento de acessos ao edifício ou de áreas de circulação ou de áreas para grande público.

**Escala Simbólico-dimensional:** Quando se atribui medida a uma parte ou a todo o modelo considerando a sua grandeza (grandioso ou diminuto) associada a um conteúdo simbólico claramente identificável. Exemplo, quando se diferencia, hierarquicamente, o acesso social de uma residência do acesso de serviços, conferindo ao primeiro uma dimensão consideravelmente maior que a do segundo, está se utilizando dessa escala, sob uma pertinência socioeconômica ou cultural (DAMASCENO, 2008), quando se determina a altura da torre de uma igreja ou a imponentia de um frontão em um Palácio de Governo.

**Escala simbólico-formal:** quando se atribui a medida ao espaço em conformidade com uma forma simbólica específica, cujo conteúdo espiritual particular é associado a um signo concreto. Como exemplo temos as plantas em forma de cruz das antigas igrejas ou uso do retângulo áureo nas casas maçônicas.

**Escala de Vizinhança:** Quando se atribuem medidas segundo a pertinência da contiguidade com aos elementos da vizinhança, com o objetivo de promover a continuidade espacial ou o seu contraste. Exemplo, quando se determina o alinhamento das fachadas ou altura do edifício em conformidade com a vizinha.

Em um artigo onde Boudon faz uma análise comparativa entre as categorias semióticas de C.S. Pierce e as escalas arquitetônicas (BOUDON, 1999), ele nos apresenta o que considera um exemplo clássico é aparentemente simples do uso da escala de vizinha: o projeto de Alvar Aalto para o Nordic Bank, em Helsinki, Finlândia (1960-65) (Figura 7). Segundo Boudon (1999), o arquiteto fez uma escolha importante em termos de concepção. Ele decidiu para conectar a altura deste edifício com a altura dos dois vizinhos, descendo do alto para o

mais baixo, escalonando a fachada do edifício em relação a sua vizinhança próxima. Boudon analisa que neste caso não há apenas a percepção de uma relação entre as alturas dos prédios (semiótica), mas houve uma operação voluntariamente significativa através do qual o projetista do edifício toma uma decisão sobre as alturas. Aqui nos movemos de uma constatação sobre o espaço arquitetural para uma consideração em relação do espaço de concepção.

**Figura 7-The Former Nordic Union Bank in Helsinki (1960-65)**



**Fonte:** <http://alvaraaltosarchitecture.blogspot.com/2010/11/alvar-aalto-in-helsinki.html>

**Escala de Parcelamento:** Atribuição de medidas levando em consideração as possibilidades permitidas pelo tamanho, forma e limites e zoneamento do terreno onde o edifício será implantado. Por exemplo o aproveitamento de um lote irregular de esquina.

**Escala Geográfica:** Atribuição de medidas considerando fatores relacionados a localização geográfica, os pontos cardeais, dados climáticos, acidentes geográficos ou topografia do terreno. Difere da escala anterior por não considerar os limites formais ou dimensionais do terreno. Por exemplo quando o zoneamento interno do edifício é direcionado pela insolação ou quando se aproveita desníveis do terreno para implantação de subsolos ou níveis intermediários.

Podemos identificar o uso determinante da escala geográfica no famoso projeto da Casa da Cascata (Fallingwater-1935) de Frank Lloyd Wright (Figura 8). Unwin (2013) nos descreve o ponto de partida deste projeto pela escolha minuciosa do seu lugar de implantação e como a disposição dos acidentes geográficos foram determinantes na disposição dos espaços: a locação da casa sobre a laje natural de pedra, circundada pelo rio, que se desdobra em cascata, a locação da lareira como ponto de distribuição dos espaços internos, a criação dos planos de lajes sobrepostas à cascata como que acrescentando estratos à geologia do local.

**Figura 8 - Casa da Cascata (Fallingwater - 1935)**



**Fonte:** <https://fallingwater.org>

**Escala de visibilidade:** quando se situa ou se dimensiona o espaço de forma que ele seja visto de algum local ou permita a vista para algum lugar, ou seja, para que a obra de arquitetura seja um ponto focal no sítio ou que permita a contemplação de uma determinada vista do sítio. Por exemplo quando valoriza fachadas de prédios voltados para a praia.

Segundo Boudon (2007), Alvar Aalto aplica a escala de visibilidade na Villa Mairea (1935) (Figura 9) quando dimensiona e situa as janelas de forma que lancem um olhar em uma direção não perpendicular ao plano da fachada, favorecendo a visibilidade do bosque ao redor da casa.

**Figura 9- Villa Mairea - Alvar Aalto -1936-37**



**Fonte:** <http://alvaraaltosarchitecture.blogspot.com/2016/07/villa-mairea.html>

**Escala Óptica:** quando se deseja criar efeitos óticos provocados pelo projetista e que devem ser percebidos pelo observador. Quando se considera um ponto de vista, no sentido próprio do termo, para dar a uma parte ou a todo espaço arquitetural uma medida que faça intervir as modalidades segundo as quais ele é visto. Por exemplo, quando um arquiteto se utiliza de artifícios figurativos (cor, desenhos etc.) para integrar, visualmente, esquadrias que, na realidade, são separadas (DAMASCENO, 2008).

**Escala Sociocultural:** Quando se atribui medidas considerando as convenções, as formas tradicionais ou os costumes socioculturais, de forma que eles interfiram na forma ou dimensão do espaço. Um exemplo seria a separação de áreas de serviço e social em residências.

**Escala Modelo:** é acionada por meio da retomada de um modelo anterior, efetuando-se eventualmente algumas modificações de grau e natureza. É importante registrar dois tipos de modelo a serem considerados separadamente: os abstratos – expressos por palavras - e os morfológicos – expressos por formas (PEREIRA, 2008). Exemplo, as construções em estilo classicista.

**Escala Semântica:** Quando se atribui medida ao espaço em relação a uma referência proveniente ou sugerida por palavras ou expressões verbais. As referências se dão a partir de palavras que designam ordem de grandeza, recortam o espaço e os objetos, ou constroem imagens dotando esses objetos de características particulares. Por exemplo quando se dimensiona espaços nomeados por palavras como salão-nobre, janela-balcão ou terraço-jardim.

**Escala de Extensão:** Operação onde se leva em consideração o tempo em uma perspectiva de futuro, se pensa o espaço considerando as possíveis alterações de uso ou ampliação, por exemplo, dotando o espaço de certa flexibilidade atendendo este quesito, por exemplo.

**Escala Econômica:** quando a atribuição de medidas ao espaço é feita considerando o custo das decisões, tanto de execução como de manutenção do edifício.

**Escala Geométrica:** Quando considerações geométricas são usadas como referência para se atribuir medidas ao espaço. Como exemplo os edifícios onde as considerações formais, geometricamente construídas são o determinante da forma.

**Escala Cartográfica:** Trabalha com a referência entre uma medida real e sua representação pertinente. Ela se encontra perfeitamente definida quando o espaço de concepção coincide com o espaço de representação, com por exemplo quando se representa plantas ou



elevações de várias tipologias de edificações e colocá-las lado a lado, na mesma escala, para se ter ideia das relações escalares que os tipos guardam entre si.

**Escala de Representação:** Quando se lança mão de operações que ligam representante (projeto) ao representado (espaço arquitetural) segundo alguma pertinência. Se diferencia da escala anterior pois esta relaciona representante com algum referencial e não com o objeto em si.

**Escala de Níveis de Concepção:** Quando se utiliza como um recurso durante o processo de concepção, de um recorte, referência ou dimensão da realidade a ser concebida, do micro ao macro, seguindo o nível de representação dado a uma escala cartográfica, ou quando se recorta o espaço de concepção em subespaços de concepção. Por exemplo, o arquiteto pode, em seu trabalho de concepção, optar por dirigir seu processo através de passos encadeados e claramente delimitados (plantas, cortes, fachadas e perspectivas, por exemplo) e também pode separar um momento de sua concepção, especialmente para o estudo e desenvolvimento de uma questão pontual (uma escada, por exemplo) que, portanto, adquire importância ímpar dentro do projeto (DAMASCENO, 2008).

**Escala Global:** Uma escala arquitetural se torna escala global quando ela é usada de dominante, principal ou estruturante, dentro do processo de concepção.

**Escala Humana:** Quando se utiliza as dimensões do corpo humano como referência para a atribuição de medidas, tanto por uma pertinência funcional, como definir espaços ergonomicamente confortáveis ou por uma pertinência simbólica, como quando se busca a monumentalidade ou aconchego.

#### 1.2.2.2 Operações constitutivas

A atribuição de uma escala ao modelo é tanto uma operação de medida como de pertinência e, como tal, passa a ser encarada como um processo plural, diversificado, segundo Boudon (2000), porém, esta atribuição se dá sempre por meio de uma das três operações distintas: referenciação, recorte e dimensionamento.

A **referenciação** é ponto de partida no processo, corresponde a operação onde o arquiteto escolhe de um ponto de vista, ou seja, de uma relevância segundo um espaço de referência para dar início ao seu processo de concepção.

A operação de **recorte** ou seccionamento pode ocorrer várias vezes durante o processo de concepção, no dentro do espaço arquiteturalógico, na qual o objeto concebido, consiste na divisão do objeto em partes que serão atribuídas medidas (escalas arquiteturalógicas).

O **dimensionamento** é a operação de atribuição de medidas propriamente dita. É a escolha da maneira mais adequada de conferir medida ao objeto mensurável.

### 1.2.2.3 Funções, relações e modalidades de ocorrência e de articulação das escalas arquiteturalógicas

Este “jogo” entre escala e modelo, como muitas vezes a modelação arquiteturalógica é descrita (LECOURTOIS, 2011) só é possível pelos muitos processos de interação entre as escalas, que acontecem em vários níveis e vão pouco a pouco moldando o modelo durante o processo de concepção aí representado. Desta forma, durante uma análise arquiteturalógica, a simples identificação das escalas utilizadas não é suficiente para a perfeita modelagem do processo, segundo Boudon (2000) é necessário levar em consideração e buscar a compreensão de três aspectos importantes sobre as escalas, responsáveis pela dinâmica do “jogo”, são eles: as **funções**, as **relações** e as **modalidades de ocorrência** das escalas arquiteturalógicas.

As escalas desempenham **funções** específicas dentro do espaço de concepção durante o processo de elaboração de um projeto, a função não é inerente a algum tipo de escala e sim ao seu comportamento dentro de um processo específico.

Boudon usa o termo “modo operatório” a maneira como cada escala assume a sua função no processo de concepção (BOUDON et al. 2000).

A escala tem função de inicialização, quando é usada para iniciar o processo de concepção no espaço de concepção como um todo, a escala funciona como *start* do processo. A função de limitação, é a função inversa à anterior, corresponde a operação que encerra o processo, a escala usada finaliza a concepção do objeto arquiteturalógico.

A Função de “*Embrayage*”, termo que francês, sem correspondência em nossa língua que dá noção de “ligação”, “criação de vínculo”. Uma escala exerce a função de *embrayage* quando opera para articular o espaço de concepção com o espaço real.

A Meta-escala é considerada uma propriedade de escala, é quando uma determinada escala assumi a função de outra. A meta-escala pode ainda ser principal ou estruturante. Ela é

escala principal quando aparece frequentemente no processo de concepção, mas sem resultar qualquer efeito importante. Ela é escala estruturante quando, em determinado caso de concepção, organiza o sistema de pertinências. Pode resultar de um conjunto de escalas (PEREIRA, 2008).

A **relação** entre as escalas determina algo no processo de concepção, cuja complexidade não pode depender da atribuição de uma única escala. Segundo Boudon: “Cada edificação resulta do arranjo entre várias escalas, quer haja domínio de uma sobre as outras ou não [...]”. (BOUDON et al., 2000, p.197).

A relação de **sobredeterminação** ocorre quando várias escalas concorrem para definição de uma mesma medida, assim como para determinação da forma. Trata-se de uma relação sincrônica.

A **justaposição** é a relação definida em oposição a relação anterior, quando há duas medidas coexistentes e dois suportes diferentes. Portanto, duas dimensões e duas medidas, coexistência de escalas no espaço de concepção.

A **co-determinação** ocorre quando uma escala associada a outra pode agir de forma diacrônica, a partir de uma necessidade do processo. O efeito suscitado pela primeira escala termina por provocar reação sobre ela mesma. Caso especial da relação de sobredeterminação, a relação aqui se dá em momentos distintos, diacronicamente, e não de maneira sincrônica.

Outro item de análise é a **modalidade de ocorrência** das escalas, elas podem ter um efeito local ou global, de acordo com o foco de atenção do arquiteto, se sobre uma especificidade ou totalidade dos elementos de um projeto. A não ocorrência de uma escala, intencionalmente, é o que chamamos de escala com grau zero, propriedade que uma escala tem de negar a própria informação da qual é portadora, ou seja, estabelecer sua pertinência ao contrário.

As **modalidades de atuação** ou articulação entre as escalas correspondem ao modo como as operações de atribuição de escala se sucedem na dinâmica do processo de concepção, podendo ser de ordem de uma necessidade ou de uma intenção do arquiteto. Esse grupamento de escalas pode ser por cascata ou revezamento ou por inferência ou indução. Encadeamento por revezamento ou inferência se dá quando a mudança na utilização das escalas se dá por motivos intencionais. Ao contrário, um encadeamento por cascata ou indução representa operações consecutivas advindas de uma necessidade.

A modelagem arquitetural não consiste apenas na enumeração das inúmeras escalas envolvidas no processo, a determinação das funções e relações que mantem entre si são fundamentais para a compreensão do que ocorre no espaço de concepção. Conforme Boudon: A enumeração da multiplicidade de escalas seria em vão, se não se colocasse em relação as escalas entre si e se não se identificasse suas propriedades comuns. (BOUDON, 2000, apud Pereira, 2008, p. 51).

Quadro 1- Quadro resumo do conceito de escala arquiteturalógica.

Quadro resumo sobre o conceito de escala arquiteturalógica e sua atuação no processo de concepção				
Conceito - o que é uma escala arquiteturalógica		O que <i>não</i> é uma escala arquiteturalógica		
Operação que atribui <b>medidas pertinentes</b> a cada referência definida ao longo do processo de concepção. <b>Atuam no espaço de concepção</b> , permitindo a instalação de grandezas que ajudam na revelação das formas do objeto arquitetural.		1) Escalas não devem ser confundidas com parâmetros que são quaisquer elementos mantidos constantes no decorrer de uma operação.		2) Escalas não devem ser confundidas com <b>restrições</b> , sendo estas necessidades incontornáveis e excludentes de uma liberdade, estão fora do espaço de concepção.
Tipos				
Técnica	Parcelar	Modelo	Cartográfica	
Funcional	Geográfica	Semântica	Representação	
Simbólica Dimensional	Visibilidade	Extensão	Níveis de concepção	
Simbólica formal	Ótica	Econômica	Global	
Vizinhança	Sociocultural	Geométrica	Humana	
Operações constitutivas	Funções	Modalidades de ocorrência	Relações em si	Modalidades de articulação
Referenciação	Inicialização	Global	Sobredeterminação	Cascata
Recorte ou Seccionamento	Limitação	Local	Justaposição	Revezamento
Dimensionamento	<i>Embrayage</i>	Grau Zero	Co-determinação	Inferência
	Meta-escala			Indução

Fonte: Boudon, 2007. Representação: Glória Costa, 2019.

### 1.2.3. Arquiteturologia aplicada

Desde a década de 70, Philippe Boudon e sua equipe do LAREA (Laboratório de Pesquisas Arquitetrológica e Epistemológica em Arquitetura) da Escola de Arquitetura da Universidade de Paris-La Villette, além de elaborar as bases teóricas da Arquiteturologia vem desenvolvendo pesquisas tendo como base sua a aplicabilidade.

Em 2005, o LAREA se fundiu com uma equipe de pesquisa interessada em Design assistido por computador, chamado ARIAM. Nasceu então o ARIAM-LAREA, com ênfase em pesquisas em Concepção Assistida por Computador, cujos métodos de pesquisa são reunidos no conceito de Arquiteturologia Aplicada. Este laboratório desenvolve novos métodos empíricos para explorar o projeto arquitetônico usando conceitos de Arquiteturologia como ferramentas de análise. O princípio da Arquiteturologia Aplicada é confrontar o modelo teórico de conhecimento com a realidade empírica (LECOURTOUIS, 2012).

O modelo arquitetrológico é usado no laboratório como uma grade para analisar atividades projetual. O método consiste em identificar nas produções de arquitetos em seus projetos (falas, textos, documentos gráficos, modelos numéricos, roteiros etc.) os traços do uso de classes de operações projeto. Do ponto de vista do uso do digital permite associar às operações de desenho das técnicas de computador passíveis de instrumentalizá-las.

O ARIAM-LAREA tem por objetivos : 1) produzir novos conhecimentos sobre as implicações do computador na atividade cognitiva do design ; 2) desenvolvimento de novos softwares para suportar algumas operações de concepção e 3) descrever as operações de concepção de um objeto por meio de representações físicas (LECOURTOUIS, 2012).

Leucourtouis (2012), descreve algumas linhas de pesquisas em andamento no laboratório na Universidade de Paris-La Villette, todas utilizando a Arquiteturologia como base teórica e ferramenta de análise e mas com objetivos distintos: explicar a concepção, a percepção e o estilo arquitetônico de arquitetos por meio da análise das operações de concepção envolvidas; auxiliar as operações de modelagem da concepção; análise da arquitetura colaborativa por meio da definição das operações colaborativas de concepção, entre outros.

A primeira linha de pesquisa visa descrever os campos implícitos de referências usadas no projeto e as operações de concepção que são caracterizadas por eles. Como por exemplo quando o arquiteto usa referências técnicas para definir a estrutura ou referências culturais na definição da forma. As operações de concepção em por si conectam as peças do projeto (dimensões) com os campos de referência (espaço de referência). Os pesquisadores usam como metodologia a comparação entre esboços ou modelos ou representações gráficas consecutivas

de projetos durante a concepção para identificar as entidades gráficas que podem ser lidas como sinais ou links entre as operações de concepção, utilizando as seguintes funções como parâmetros:

$$\mathbf{EA = ER (-) P (-) D}$$

Onde: EA: escala arquiteturalógica  
ER: Espaço de Referência  
P: Pertinência  
D: Dimensão

$$\mathbf{PC = EA (-) M}$$

Onde: PC: Processo de concepção  
EA: escala arquiteturalógica  
M: Modelo de projeto

Uma segunda linha de pesquisa faz análises do ponto de vista da percepção arquitetônica, partindo do pressuposto que a percepção é uma atividade cognitiva de concepção individual. Se baseia nas teorias da percepção de M. Reuchlin (1998), J.L. Austin (1971), J. Bouveresse (1995) e J.P. Cléro (2000), considera a percepção arquitetônica como um « qualificador da realidade ». A pesquisa utiliza entrevistas com usuários que expressam sua opinião sobre as formas que a arquitetura tem sido concebida, relativamente ao seu horizonte de expectativa, identificando as operações de concepção implementadas pelos usuários ao expressar as suas opiniões sobre arquitetura.

A terceira linha alia a concepção arquitetônica com a modelagem computacional, comparando as operações de concepção com as operações de modelagem, baseando-se na descrição desses dois tipos de operações, tendo como objetivo compreender de que maneiras as operações de modelagem influenciam a atividade cognitiva de concepção e utilizar em novos softwares para projeto.

Uma outra linha procura descrever o processo de concepção na Arquitetura Colaborativa, parte do postulado que sendo a arquitetura um trabalho cooperativo, o espaço de concepção também pode ser operado por múltiplos atores. O objetivo é saber se a atividade cognitiva da concepção arquitetônica é ou pode ser realmente colaborativa ou compartilhada.

E por último, a linha de pesquisa que trabalha com o software ESQUAAS, que utiliza o reconhecimento de esboços à mão livre, tem como objetivo a construção de sistema computacional capaz de relacionar os traços a mão livre com as escalas arquiteturalógicas para a compreensão do esboço em andamento e gerar automaticamente um modelo 3D do projeto.

De modo geral, as linhas de pesquisa do ARIAM-LAREA constroem os seus objetos de pesquisa partindo do postulado de que a Arquitetura é, a princípio, uma atividade cognitiva de projeto e concepção, antes de ser edifícios construídos. A Arquiteturalogia fornece, desta forma,

ferramentas científicas (conceitos) para descrever e comunicar, por meio de um alinguagem sistêmica, um modelo de conhecimento.

Boudon (2007) propõe duas possibilidades de linhas de pesquisa a serem desenvolvidas por programas de pós-graduação em Arquitetura tendo como base a Arquiteturologia a partir de duas abordagens: a de uma “poiética arquitetológica” e o de uma “didática arquitetológica.” A primeira diz respeito as ferramentas para o conhecimento do “fazer” do arquiteto, de cunho analítico e epistemológico, já a segunda linha proposta por Boudon corresponde aos desdobramentos desta teoria com objetivos práticos voltados para o ensino ou demais aplicabilidades, como o uso computacional.

No Brasil, pesquisadores do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio Grande do Norte- PPGAU/UFRN tem desenvolvido pesquisas em concepção e processo de projeto utilizando a Arquiteturologia como ferramenta de análise. Destacando-se as dissertações de Mestrado de Damasceno (2008) e Pereira (2008).

Damasceno (2008) analisa doze projetos de arquitetura residencial unifamiliar, concebidos por seis arquitetos potiguares para a região da Grande Natal. Investiga o processo de concepção projetual destes arquitetos utilizando a abordagem arquitetológica objetivando tornar compreensível a complexidade de escolhas que ocorrem na mente do arquiteto durante a elaboração do cerce ideológico de seu projeto.

Pereira (2008) busca caracterizar o espaço de concepção do arquiteto potiguar João Maurício Fernandes de Miranda, por meio da análise de seis projetos de uso não-residencial, aplicando leituras arquitetológicas. Tendo como objetivo geral da pesquisa exercitar o uso da metodologia de trabalho desenvolvida por Philippe Boudon e equipe, com ênfase especial na identificação das escalas arquitetológicas, suas funções, relações e modalidades de ocorrência.



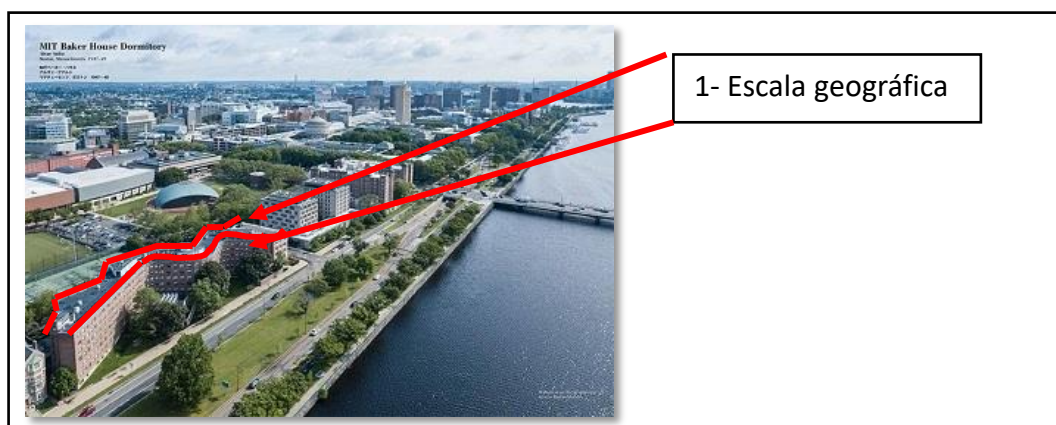
### 1.2.4 Análise arquitetural por Philippe Boudon

Apresenta-se a seguir uma amostra de uma análise arquitetural realizada por Philippe Boudon onde ele compara uma leitura arquitetural do edifício da Baker House, (dormitório estudantil no Campus do MIT em Massachusetts - USA, 1946) de Alvar Aalto, do seu livro Introdução à Arquitetura, com outros tipos de discursos sobre a arquitetura para evidenciar a distinção do objeto de estudo da Arquitetura (BOUDON, 2007).

Identificação de escalas arquitetônicas:

*“Uma escala geográfica recorta a concepção do prédio em duas partes: do lado Charles River, uma longa fachada contínua e sinuosa, e do outro lado, ou seja, do lado do campus, volumes distintos, angulosos.”* (BOUDON, 2007. p.48) (grifos da autora) (ver Figura 10).

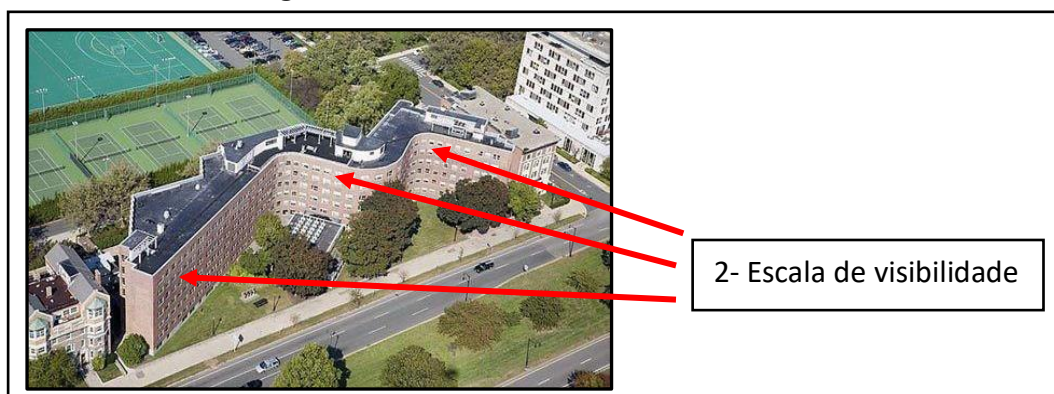
**Figura 10 - Baker House fachada para Charles River – Escala geográfica.**



Fonte: <https://www.japlusu.com/shop/product/au-201710>. Representação: Glória Costa, 2019.

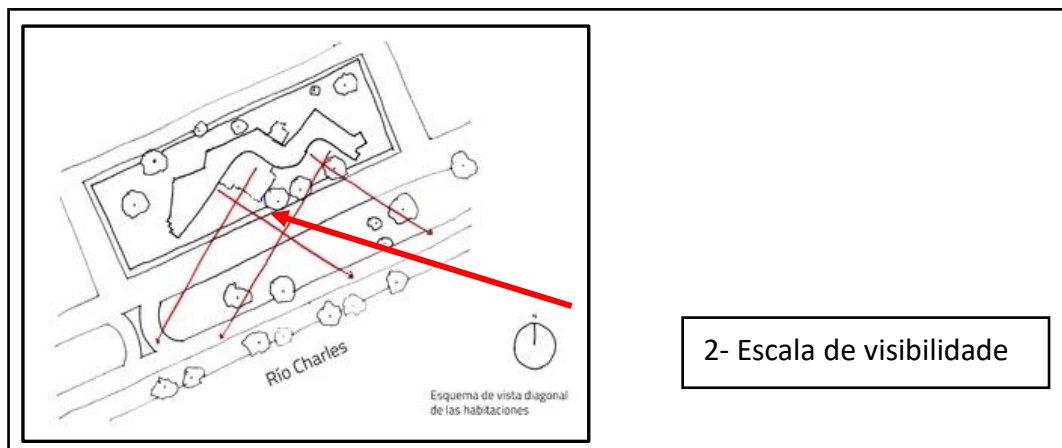
*“Aalto se utiliza do partido da sinuosidade da primeira fachada **com a intenção** de fornecer vistas variadas aos diferentes quartos de estudantes, cujos olhares são assim orientados de forma diversas. Reconhece-se aqui a **escala da visibilidade**.”* (BOUDON, 2007. p.48) (grifos da autora) (ver Figuras 11 e 12).

**Figura 11 - Baker House - Fachada Sul – Escala de visibilidade.**



Fonte: <https://www.dwell.com/article/alvar-aalto-iconic-buildings>. Representação: Glória Costa, 2019.

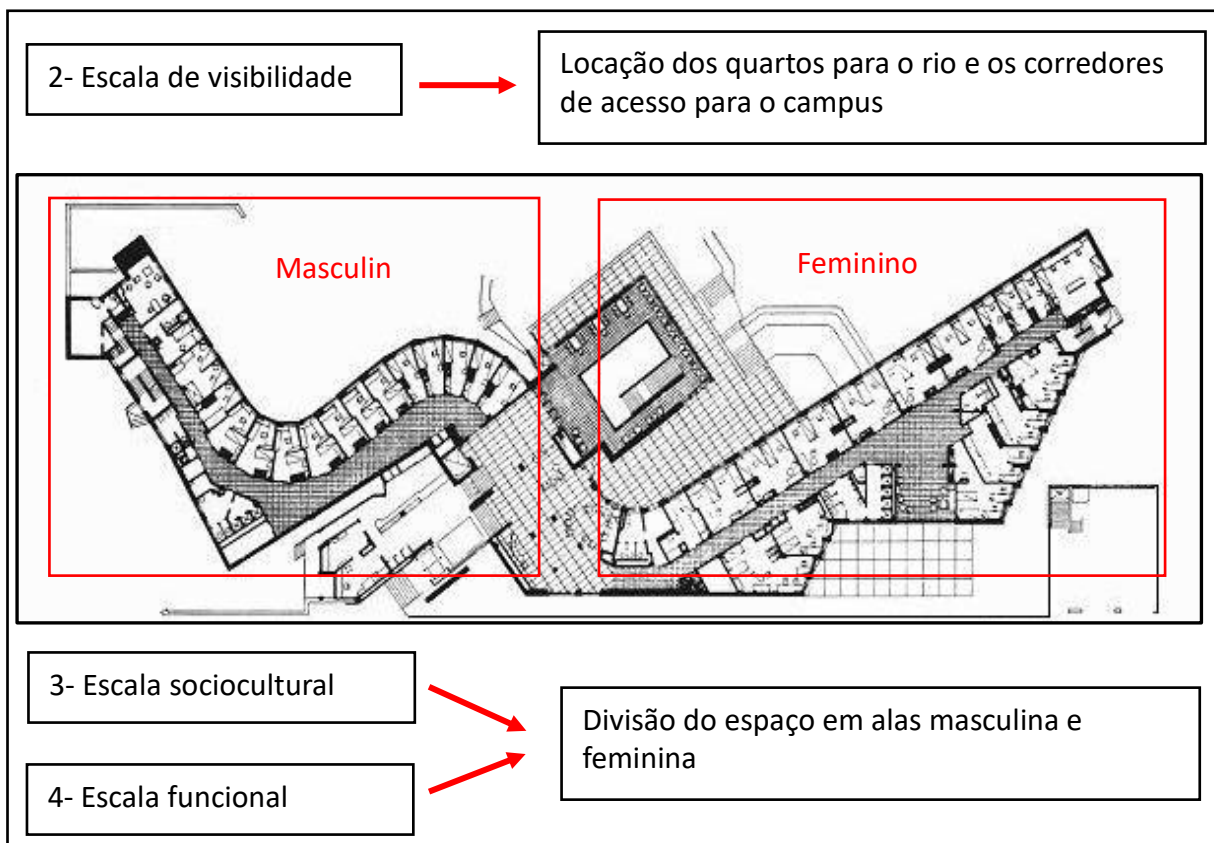
Figura 12 - Baker House - Esquema de vistas para o rio – Escala de



Fonte: [https://wiki.ead.pucv.cl/Baker\\_House,\\_Massachusetts,\\_Estados\\_Unidos](https://wiki.ead.pucv.cl/Baker_House,_Massachusetts,_Estados_Unidos). Representação: Glória Costa, 2019.

“Do outro lado, uma primeira divisão do espaço se opera no espaço de concepção, que é gerada por uma **escala sociocultural**, separando moças e rapazes e, em seguida, uma **escala funcional**, que destina a cada um dos grupos uma parte do prédio.” (BOUDON, 2007. p.48) (grifos da autora) (ver Figura 13).

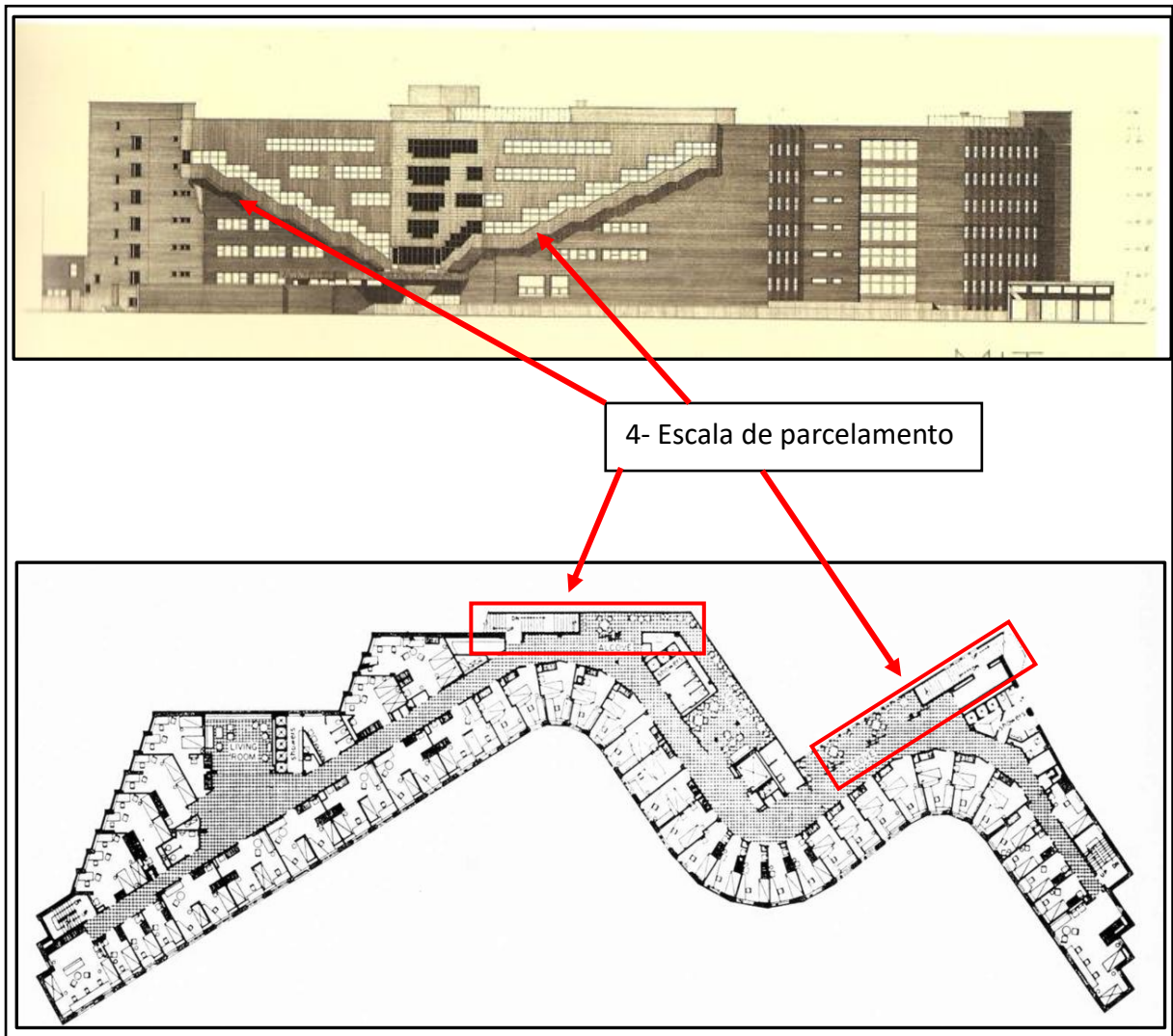
Figura 13 - Baker House - Planta pavimento térreo – Escalas visibilidade, sociocultural e funcional.



Fonte: <https://www.archdaily.com/61752/ad-classics-mit-baker-house-dormitory-alvar-aalto>. Representação: Glória Costa, 2019.

“... os conjuntos são diferenciados graças ao recurso de duas escalas diferentes: uma **escala de parcelamento** joga a escada dos rapazes no próprio plano da rua que beira o terreno, enquanto a escada das moças se instala em um plano determinado por uma **escala geométrica**, a saber, um ângulo reto apoiado na direção da entrada.” (BOUDON, 2007. p.48) (grifos da autora) (ver Figuras 14 e 15).

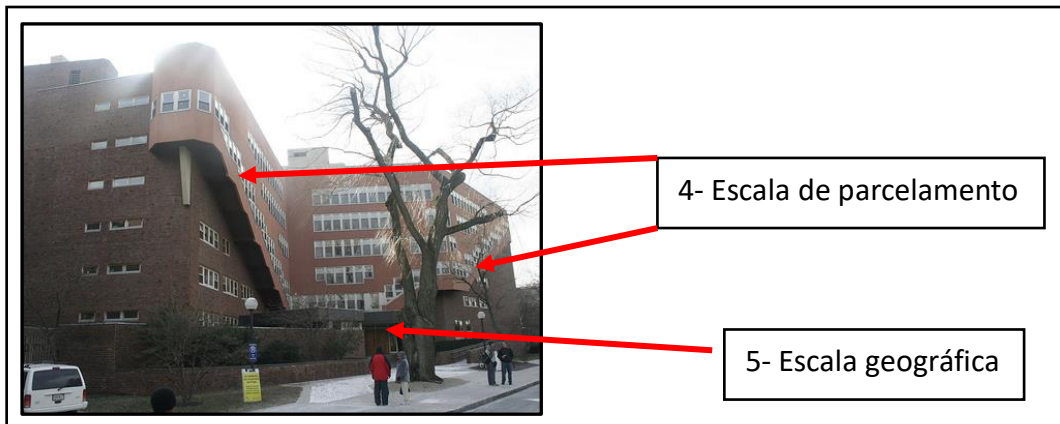
**Figura 14 - Baker House - Fachada Norte e Planta térreo – Escala de parcelamento.**



**Fonte:** <https://www.archdaily.com/61752/ad-classics-mit-baker-house-dormitory-alvar-aalto>. Representação:

Glória Costa, 2019.

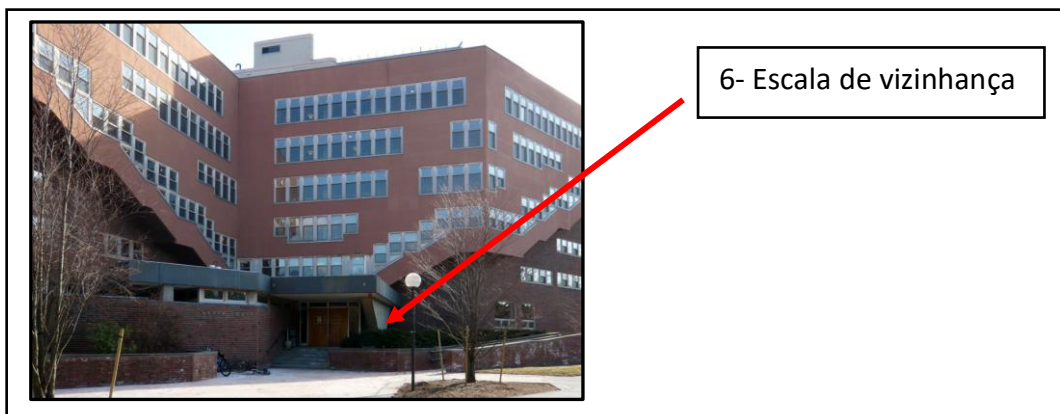
**Figura 15 - Fachada Norte - detalhe escadas – Escalas de parcelamento e geográfica.**



**Fonte:** <https://www.archdaily.com/61752/ad-classics-mit-baker-house-dormitory-alvar-aalto>. Representação: Glória Costa, 2019.

“... Essa direção da entrada é função da **escala de vizinhança**: o centro do Campus do MIT leva ao prédio de Aalto por um caminho oblíquo em relação ao parcelamento ortogonal geral do campus” (BOUDON, 2007. p.48) (grifos da autora) (ver Figura 16).

**Figura 16 - Baker House - Fachada Norte - detalhe da entrada principal – Escala de vizinhança.**



**Fonte:** <https://www.archdaily.com/61752/ad-classics-mit-baker-house-dormitory-alvar-aalto..> Representação: Glória Costa, 2019.

Boudon (2007) compara sua descrição da Baker Haure com textos de alguns críticos, como Bruno Zevi e L.W. Spenk sobre o mesmo prédio e destaca que enquanto as demais descrições críticas e subjetivas são referenciadas ao “espaço arquitetural” (a obra pronta, construída), a abordagem arquitetrológica fornece uma descrição teórica, objetiva, correspondente ao “espaço de concepção”, ao processo de produção do espaço (ver Quadro 2).



**Quadro 2 - Comparação entre tipos de discursos sobre arquitetura.**

	<b>Discursos sobre a Baker House</b>	<b>Espaço Arquitetural</b>	<b>Espaço de concepção</b>
Ficha Técnica	Dormitório estudantil no campus do MIT, Massachusetts, EUA. Ano de construção 1947-48. Área do lote 4.500m , área construída 1.600m . Características: bloco de 6 pavimentos, dividido em duas alas de apartamentos para estudantes, uma feminina outra masculina, com 5 tipos diferentes de apartamentos, sendo 38 por andar, num total de 232 unidades, mais áreas de convivência, uma cafeteria e lavanderia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informativo;</li> <li>• Numérico;</li> <li>• Objetivo;</li> <li>• Descritivo;</li> <li>• Físico</li> </ul>	
P. Boudon	Uma escala geográfica recorta a concepção do prédio em duas partes: do lado Charles River, uma longa fachada continua e sinuosa, e do outro lado, ou seja, do lado do campus, volumes distintos, angulosos. Aalto se utiliza do partido da sinuosidade da primeira fachada com a intenção de fornecer vistas variadas aos diferentes quartos de estudantes, cujos olhares são assim orientados de forma diversas. Reconhece-se aqui a escala da visibilidade. Do outro lado, uma primeira divisão do espaço se opera no espaço de concepção, que é gerada por uma escala sociocultural, separando moças e rapazes e, em seguida,		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analítico;</li> <li>• Objetivo;</li> <li>• Conceitual;</li> <li>• Foco na concepção e nas decisões tomadas pelo arquiteto;</li> <li>• Relaciona os espaços físicos a conceitos do espaço de referência trabalhados por Aalto;</li> <li>• Tira as conclusões por meio de evidencias físicas do edifício e do</li> </ul>

	<p>uma escala funcional, que destina a cada um dos grupos uma parte do prédio. (...) os conjuntos são diferenciados graças ao recurso de duas escalas diferentes: uma escala de parcelamento joga a escada dos rapazes no próprio plano da rua que beira o terreno, enquanto a escada das moças se instala em um plano determinado por uma escala geométrica, a saber, um ângulo reto apoiado na direção da entrada. Essa direção da entrada é função da escala de vizinhança: o centro do Campus do MIT leva ao prédio de Aalto por um caminho oblíquo em relação ao parcelamento ortogonal geral do campus.</p>		<p>meio, articulando-as com os conceitos teóricos.</p>
<p>S. Giedion</p>	<p>“Por toda a sorte de meios – traçado das escadas, fusão entre os cômodos. Junção dos quartos – Aalto consegue individualizar o conjunto. Ele ousa dissolver a fachada em uma parte ondulada, a fim de que cada estudante, segundo ele, possa ter uma vista livre sobre o Charles River, que corre embaixo do edifício, sem se sentir esmagado pela imensa superfície da fachada. (...) Essa grande curva de parede, aliás, não é um anacronismo fortuito. (...) Ali, justamente embaixo da estrada, ondula um alinhamento de</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subjetivo;</li> <li>• Valorativo;</li> <li>• Uso de figuras de linguagem</li> </ul>	

	<i>bow-windows</i> de Boston, e Aalto deu a essa linha sinuosa uma réplica à escala do nosso século.”		
J. M. Dixon	“Sempre pensei a Baker House como uma resposta a seu entorno: existe o lado “rio”, engenhosamente trabalhado para as vistas, e o lado “campus”, radicalmente diferente, com sua entrada principal indicada de maneira dramática pela convergência dessas escadas em balanço. Como ela se ergue em um alinhamento de prédios, a Baker House possui apenas dois lados visíveis: não teria tido sentido algum como construção isolada. (...) Ainda que jamais tivesse sido utilizado nos prédios construídos pelo MIT, o tijolo vermelho era o material dominante do alinhamento heteróclito e vetusto em que se encontra a Baker House. (...) Talvez Aalto tenha aproveitado a ocasião para firmar a intenção entre a instituição e o seu entorno.”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subjetivo;</li> <li>• Valorativo;</li> <li>• Uso de figuras de linguagem;</li> <li>• Especulativo</li> </ul>	
S. Wrede	“Talvez o mais claro exemplo do confronto subjacente representado pela residência dos estudantes seja sua total indiferença (no sentido de uma tentativa de se apropriar de alguns temas do <i>corpus</i> existente) em relação ao contexto onde ele se situa. Nas tensões interiores da planta, ele quase ameaçaria seu entorno. Imaginem que, em um	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subjetivo;</li> <li>• Especulativo;</li> <li>• Uso de figuras de linguagem;</li> </ul>	

	<p>grande espasmo muscular, a parte frontal encurvada da residência de estudantes do MIT infrinja livremente a frágil pressão que lhe impõe um fundo maciço e anguloso, e se estenda, empurrando simultaneamente árvores e prédios vizinhos.”</p>		
Bruno Zevi	<p>“Está claro que ele se volta para a reunificação do corpo do prédio, dividido no processo analítico racional, porém, desprovido de um método de composição, teve de lembrar as ondulações barrocas e recorrer, na parte de trás, as gaiolas de escada espantosas à vista. O desenho da fachada sobre o rio parece denunciar esse constrangimento: ele é atravancado de árvores que desviam os ângulos, interrompendo a concavidade e convexidade, deixando a percepção difícil. Por que razão? Ele tenta compensar uma lacuna metodológica, o “salto” da quarta invariante. Sem decomposição, emerge outra vez a superposição das “ordens” nos furos do bloco da esquerda, enquanto o mesmo fenômeno se esconde à direita no expediente de um a vegetação impossível, atingindo essa extremidade um nível mais elevado.”</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subjetivo;</li> <li>• Crítico;</li> <li>• Valorativo;</li> <li>• Especulativo;</li> <li>• Ambíguo, evasivo e generalista, não deixa uma ideia clara do edifício para quem lê o texto.</li> </ul>	



L. W. Speck	<p>“Baker House é um prédio bastante eclético. Enquanto a maioria de seus contemporâneos tira suas formas de um vocabulário fundado na única cultura industrial moderna, Baker House encontra livremente suas raízes formais em um campo mais vasto e mais complexo. Aalto sabe associar as formas. Essa faculdade altamente assimiladora da criação não pertence ao Movimento Moderno; ela não existe sem relembrar aquela do fim do século XIX. Ele toma de empréstimo abordagens, materiais e figuras dos trabalhos dos heróis do passado, de seus contemporâneos, da expressão local e mesmo de suas próprias realizações. É um processo de deriva reflexiva e consciente. Cada elemento é emprestado e cuidadosamente colocado onde é apropriado, e se adapta. As peças são reunidas entre elas por vínculos conceituais poderosos.”</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subjetivo;</li> <li>• Valorativo;</li> <li>• Contextualiza a obra e o trabalho de Aalto de um modo geral com a história da arquitetura, mas não diz muito sobre o edifício em si.</li> </ul>	
-------------	---	---	--

**Fonte:** Boudon, 2007. Representação: Glória Costa, 2019

## METODOLOGIA

---

## 2. METODOLOGIA

A pesquisa proposta tem o caráter descritivo, que, segundo Cervo, Bervian e da Silva (2007), ocorre quando se registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos, sem manipulá-los. A pesquisa consiste na análise do processo de projeto do arquiteto Alcyr Meira por meio de uma leitura arquiteturologica de três projetos de sua autoria.

A Arquiteturologia será utilizada na pesquisa como uma ferramenta de análise de projeto e mapeamento do processo de concepção. A Arquiteturologia é um modelo teórico que serve como base para a construção de um conhecimento sobre a Arquitetura. Trata-se de um estudo sobre a natureza das operações mentais de cada arquiteto quando está dando ordem ao seu trabalho de concepção (Damasceno, 2009). A modelização arquiteturoológica centra-se, portanto, na investigação do trabalho que ocorre durante o processo de concepção do arquiteto.

Para Pereira (2008) na Arquiteturologia a análise do processo de elaboração e concepção do projeto é possível por meio da compreensão de conceitos como **espaço arquitetural, espaço de concepção, escala e modelo**. Estes conceitos fazem parte de um sistema de operações que, após sofrer cuidadosa análise, pode ser resumido à idéia de uma contínua relação entre algo que é medido (um modelo) e o que lhe confere medida (uma escala). Em outras palavras, existe uma relação entre algo que é repetido ou reutilizado em um projeto (suporte) e algo que vai, de alguma maneira, lhe transformar (escala) a partir de determinadas operações.

Boudon (2000, apud DAMASCENO, 2008, p.35) salienta que os modelos adotados pelos projetistas podem ser múltiplos – ordens, proporções, tipos, desenhos, elementos arquitetônicos e outros – e que cada um deles pode ser adotado como substrato ou teleológico. Modelo Substrato quando é tomado como um ponto de partida do qual se afastará no decorrer das transformações ocorridas no processo de concepção. Modelo Teleológico quando é adotado como um ponto de chegada, quando a concepção visa um resultado final preciso com base em um modelo.

Por meio da identificação das escalas arquiteturoológicas utilizadas pelo arquiteto na elaboração do projeto e suas interações, a Arquiteturologia busca desvendar as operações que ocorrem durante o processo de concepção.

No que se refere ao discurso, a Arquiteturologia destaca a importância dos textos narrativos contendo comentários e explicações efetuados pelo projetista ao longo da tomada de

decisões durante o processo projetual ou como memoriais descritivos e justificativos do produto-projeto acabado (VELOSO, 2007).

Esta pesquisa baseou-se no exercício proposto por Philippe Boudon no último capítulo do seu livro intitulado “Enseigner la Conception Architecturale”(2000), em que aplica uma leitura arquiteturalógica e constrói um modelo arquiteturalógico do edifício do Instituto do Mundo Árabe em Paris, concebido pelo arquiteto Jean Nouvel, em 1981 e do edifício da Baker House de Alvar Aalto, de 1946. Quando Boudon utiliza o edifício já construído e análise dos projetos como objeto de estudo seguindo o caminho inverso ao originalmente imaginado: do produto ao processo (PEREIRA, 2008) e em sua análise comparativa de discursos sobre arquitetura apresentado por ele em seu artigo intitulado “Do Espaço Arquitetural ao Espaço de Concepção” resultado de sua conferência no Seminário Projetar 2005, em Natal-RGN. (item 1.2.3)

A pesquisa se iniciou com uma revisão bibliográfica, que permitiu situar o enfoque do tema a ser tratado, dentro de um contexto conceitual e contemporâneo, delimitando a área de abrangência e abordagem do estudo proposto. A partir desta revisão apresentou-se os principais conceitos envolvidos na modelagem arquiteturalógica e importantes para a realização da análise proposta nesta pesquisa.

Para aplicação da Arquiteturologia como categoria de análise foram escolhidas obras do arquiteto Alcyr Meira por ele representar um importante expoente da arquitetura em Belém - PA e por ter um acervo documentado de suas obras, facilitando o acesso aos projetos e memoriais, croquis e discurso do arquiteto.

A escolha das obras foi feita a partir de uma pesquisa prévia sobre o portfólio do Arquiteto para identificação de projetos de maior porte e importância, nesta busca foram pré-selecionados seis projetos de períodos e tipologias diversas. Para a seleção final foi decisiva a escolha do próprio arquiteto e sua disponibilidade em fornecer o material gráfico necessário para a análise, correspondendo aos critérios estabelecidos:

- a existência de material gráfico do projeto com qualidade e em quantidade suficientes para a análise proposta, que pudessem ser disponibilizados pelo arquiteto;
- a existência de material textual sobre projeto – discursos arquiteturais – para comparação com o discurso arquiteturalógico a ser elaborado;
- a existência de memória do projeto, por meio de relato do arquiteto.

Foram realizadas quatro reuniões com o arquiteto para seleção das obras e conversas – entrevistas não estruturadas – sobre Arquitetura e o seu processo de concepção.

As projetos selecionados para análise arquiteturoológica, dentro deste critérios, foram:

- **Projeto Receita Federal** – Edifício sede do Complexo SRRF02 – ESCOR02-ESPEIR02 - ALF/BEL - DRF/BEL – PFN/PA – Ano do Projeto : 2013
- **Projeto Alepa** – Edifício Nova Sede da Assembleia Legislativa do Estado do Pará – Ano do projeto : 2015
- **Projeto PRPA**– Anexo Procuradoria da República do Estado do Pará – Ano do projeto : 2008

Nesta pesquisa, a aplicação da Arquiteturologia na análise dos projetos consiste na **modelagem arquiteturoológica** do processo de concepção de cada projeto. A modelagem corresponde a identificação das escalas, das suas funções, relações entre si, modalidades de ocorrência e articulação e as operações constitutivas envolvidas no processo de concepção e articulação do modelo (objeto arquitetural). Esta modelagem traça um perfil possível da mente do arquiteto no momento da concepção.

Por meio da modelagem Arquiteturoologica dos processos de concepção de cada projeto analisado, se faz a caracterização do espaço arquitetural do arquiteto, identificando os pontos em comum entre os processos, o padrão de tomada de decisões do arquiteto e as pertinências recorrentes.

A identificação das escalas ocorre tanto pela análise do material gráfico, como pela análise do discurso do arquiteto, seja pela leitura dos memoriais descritivos disponibilizados ou pela transcrição das conversas com o autor.

A modelagem arquiteturoológica dos projetos analisados (identificação das escalas e suas interações) será representada graficamente por esquemas que apontam nas peças do projeto (plantas, cotes, etc) a atuação das escalas arquiteturoológicas e por quadros resumos com os resultados da análise.

Após a leitura arquiteturoológica dos projetos, foi feita uma comparação entre dois tipos de discursos sobre os mesmos projetos arquitetônicos, um discurso elaborado pelo autor, como justificativa do seus projetos, e outro fruto da modelagem arquiteturoológica proposta, com o objetivo de evidenciar as diferenças estruturais entre os tipos de discursos e caracterizar o enfoque arquiteturoológico.

Segue quadro resumo sobre os métodos e material de pesquisa a serem empregado e os objetivos a serem alcados (ver Quadro 3).

Quadro 3 - Quadro resumo da técnica / material de pesquisa e os objetivos específicos da pesquisa a serem alcançados

Quadro resumo da técnica / material de pesquisa e os objetivos específicos da pesquisa a serem alcançados		
Técnica/Material de pesquisa	Aplicação na pesquisa	Objetivos específicos relacionados
Análise de material gráfico relacionado às obras: projetos executivo, croquis, maquetes e fotos da obra concluída.	Identificação das escalas arquitetúrológicas por meio de evidências gráficas	<b>Modelagem arquitetúrológica das obras em estudo.</b>
Análise dos discursos: memoriais descritos, entrevistas concedidas pelo arquiteto sobre as obras e entrevista realizada com o arq. Alcyr Meira.	Identificação de evidências textuais sobre a intenção de uso das escalas arquitetúrológicas observadas graficamente, de forma a confirmar o uso das escalas identificadas.	
Análise de textos sobre o arquiteto e obras: publicações em revistas especializadas, publicações acadêmicas e texto do arquiteto.	Comparação do discurso arquitetúrológico e os demais discursos sobre arquitetura.	<b>Identificação dos objetivos do discurso arquitetúrológico e sua contribuição para o entendimento do processo de concepção</b>
		<b>1 - Compreender a teoria de Philippe Boudon como suporte teórico-metodológico ao processo de concepção arquitetônica;</b> <b>2 – Compreender e caracterizar o “espaço de concepção” do arquiteto Alcyr Meira por meio da modelagem arquitetúrológica de algumas de suas obras;</b> <b>3 – Identificar a partir do modelo arquitetúrológico as escolhas, intenções e decisões que orientam a produção arquitetônica de Alcyr Meira.</b>
		<b>1– Compreender a teoria de Philippe Boudon como suporte teórico-metodológico ao processo de concepção arquitetônica;</b>

Fonte: Elaboração: Glória Costa, 2019.

ARQUITETO E OBRAS ESCOLHIDAS

---



### **3. O ARQUITETO E SEUS PROJETOS SELECIONADOS**

Para aplicação da análise arquitetural foram selecionados projetos do arquiteto Alcyr Meira.

#### **3.1 Arquiteto Alcyr Meira**

Alcyr Boris de Souza Meira, nascido em Belém em 1934, se formou em engenharia em 1956, pela então Escola de Engenharia do Pará e formou-se 10 anos mais tarde na primeira turma de Arquitetura da Universidade Federal do Pará - UFPA, turma constituída apenas por engenheiros, já atuantes na profissão, que desejavam a formação como Arquitetos, em 1966. Hoje, com 84 anos ainda está à frente do seu escritório de Arquitetura em Belem: Alcyr Meira e CIA LTDA – Arquitetura e Urbanismo, fundado em 1969.

Respeitado pela sua atuação como arquiteto e engenheiro, foi vice-reitor da Universidade Federal do Pará - UFPA, recebeu o título de professor emérito da Universidade Federal do Pará em 2013, membro da Academia Paraense de Letras e do Instituto Histórico e Geográfico do Pará.

Se considera, ainda hoje, essencialmente um professor e entre sua atuação como arquiteto, projetos, visitas em obra e reuniões com clientes, ele encontra tempo para escrever seu pensamento e estudos sobre a Arquitetura. Em seu livro, ainda não publicado, intitulado “A Linguagem Arquitetônica”, Alcyr Meira diz expressar tudo o que entende sobre como fazer arquitetura. Segundo ele o livro é um resumo do que ele passava para os seus alunos na cadeira de “Teoria do Projeto”, quando ainda era professor do curso de Arquitetura na Universidade Federal do Pará.

Em seus escritos, para expor seus pensamentos sobre o assunto, Alcyr faz um paralelo com a linguagem escrita, com a prosa. Segundo ele para se falar sobre arquitetura é antes necessário saber “falar arquitetura”, ou seja, conhecer sua linguagem, os vocábulos utilizados, entender sua gramática e sintaxe.

Arquiteto formado na década de 60 e tendo vivido sua vida profissional sobre a prancheta, ele enxerga arquitetura como uma composição feita a partir de elementos básicos da geometria, nos trazendo uma visão pautada na linguagem gráfica, do desenho técnico, do traço. a partir dos quais concebe o espaço arquitetônico, traduzindo em pontos, traços e volumes o programa de necessidade do projeto em questão. Para ele, os vocábulos arquitetônicos seriam: o ponto, a linha (reta, curva, horizontal, vertical e oblíqua), a superfície (planas, curvas e de revolução) e o volume.

Alcyr Meira a define a gramática arquitetônica como *“um sistema metodológico voltado à racionalização do processo criativo, que permite uma melhor qualidade do produto final.”*

Segundo ele, é por meio da linguagem arquitetônica que o arquiteto exerce seu ofício. Quanto melhor domina esta linguagem, mais inteligível ele se torna para o usuário ou contemplador da obra arquitetônica.

Profissional atuante no mercado, aos 85 anos tem uma rotina de trabalho com muitos compromissos profissionais, visitas a clientes e obras e gerenciamento do escritório, onde atua como arquiteto responsável. Com sua agenda sempre lotada foram necessários vários agendamentos para se conseguir as entrevistas que serviria de base para a pesquisa. Alcyr Meira fez questão de escolher os projetos que considerou de maior relevância na sua produção atual e selecionou o material a ser disponibilizado.

Foram feitas quatro visitas para conversa com o arquiteto, sempre no final do dia, quando terminava os compromisso profissionais, na primeira delas ele disponibilizou para leitura e uso na pesquisa o esboço de seu livro sobre Arquitetura, de forma a servir de subsidio para o entendimento do seu processo de projeto, expresso depois nos projetos a serem analisados. Na segunda e terceira visitas, direcionadas por roteiro de entrevista não estruturada, Alcyr discorreu sobre sua atuação profissional e principais projetos, a quarta visita serviu para disponibilizar o material previamente selecionado sobre os projetos.

Quando perguntado a respeito do seu processo de concepção, Alcyr Meira o descreve como sendo um processo vinculado necessariamente ao estabelecimento de um programa de necessidade a partir do estudo de um fluxograma de atividades e organograma funcional e organizacional no caso de prédios não residências, como tem sido a sua especialidade ao longo de sua carreira.

Ele conversa com o cliente, faz uma pesquisa sobre o funcionamento da atividade a ser instalada, se possível visita outros prédios com atividades similares já em funcionamento, como no último ano em que visitou uma série de bibliotecas para poder propor o projeto da nova biblioteca central para a UFPA, que ele denominou de Central de Informação e não apenas de biblioteca.

A partir deste ponto ele estabelece um organograma funcional, setorizando as atividades de tal forma que isto tenha equivalência com a planta baixa do futuro prédio, a sua volumetria deve ser, segundo ele, consequência, resultante, desta definição em planta. Na definição da planta, juntamente com o organograma, ele leva em consideração os aspectos legais, normativos, técnicos, faz consultorias com os especialistas em estrutura ou instalação, de forma

que os parâmetros mínimos para atendimento destes fatores sejam resolvidos no projeto de arquitetura.

Quanto a sua linguagem arquitetônica ao longo da sua atividade profissional, Alcyr Meira a definiu como sendo de uma arquitetura que busca respeitar os aspectos regionais, de cultura e clima e se adequando aos avanços tecnológicos.

Um dos precursores da arquitetura em concreto aparente em Belém, sua produção inclui projetos como o Campus Universitário da UFPA e a Sede da Procuradoria da República no Estado do Pará, e o Edifício Residencial Felícia, que datam do final da década de 60. Nestes projetos Alcyr Meira demonstra evidente aproximação com as tipologias modernistas, ressaltando a aplicação de pilotis, a valorização plástica do concreto aparente, estrutura independente e planta livre (Sarquis, 2007).

Na década de 70, Alcyr Meira projetou os prédios do Serviço Federal de Processamento de Dados – SERPRO e da Secretária de Meio Ambiente do Estado- SEMAS. Segundo Oliveira (2013) o primeiro lembra o partido arquitetônico adotado nas edificações da UFPA, cujo concreto aparente foi explorado para fazer a marcação da estrutura da edificação, no segundo o arquiteto utilizou o concreto aparente como o principal elemento plástico, presente em toda a extensão da fachada do edifício e utilizado nos brises verticais para proteção contra a insolação (Ver Figura 17).

**Figura 17** - Sede da SERPRO e Prédio da SEMAS/PA – Projeto Alcyr Meira – Década de 70.



Fonte : Oliveira, 2013.

Em alguns projetos Alcyr Meira apresenta soluções resultantes de suas preocupações ambientais, que são retratadas no uso de técnicas e materiais da região. Na década de 80, em parceria com o engenheiro-arquiteto Milton Monte, e os arquitetos José Raiol e Reinaldo Jansen, projetou a Sede da Secretaria de Educação do Estado - SEDUC, utilizando técnicas e matérias de natureza regional e contemporânea, aliando estratégias passivas de conforto ambiental para o clima da cidade, como os brises das fachadas principal e posterior, os blocos cerâmicos vazados nas superfícies verticais e um generoso beiral plano (ver Figura 18).

**Figura 18** - Prédio Secretária de Educação do Estado do Pará - Projeto Alcyr Meira, Milton Monte, Reinaldo Jansen e José Raiol – década de 80.



**Fonte :** Sarquis, 2007.

Foi o autor do icônico estádio de futebol de Belém, o Estádio Olímpico do Edgar Proença, o Mangueirão, inaugurado na década de 70 com apenas a metade da sua arquibancada em elipse construída, em 2002 passou por uma grande reforma com fechamento total da arquibancada e adequação para os padrões olímpicos, tem capacidade para 45.007 espectadores. Em 2014, foi o responsável pelo projeto da Arena Guilherme Paraense, conhecido como Mangueirinho, é um ginásio olímpico com capacidade para 11.970 pessoas, fazendo parte do complexo esportivo do Mangueirão (ver Figura 19).

**Figura 19** – Estádio Olímpico Mangueirão - Ginásio Olímpico Mangueirinho – Projetos Alcyr Meira – 1969/2014



**Fonte :** <https://www.mangueirinho.com.br>

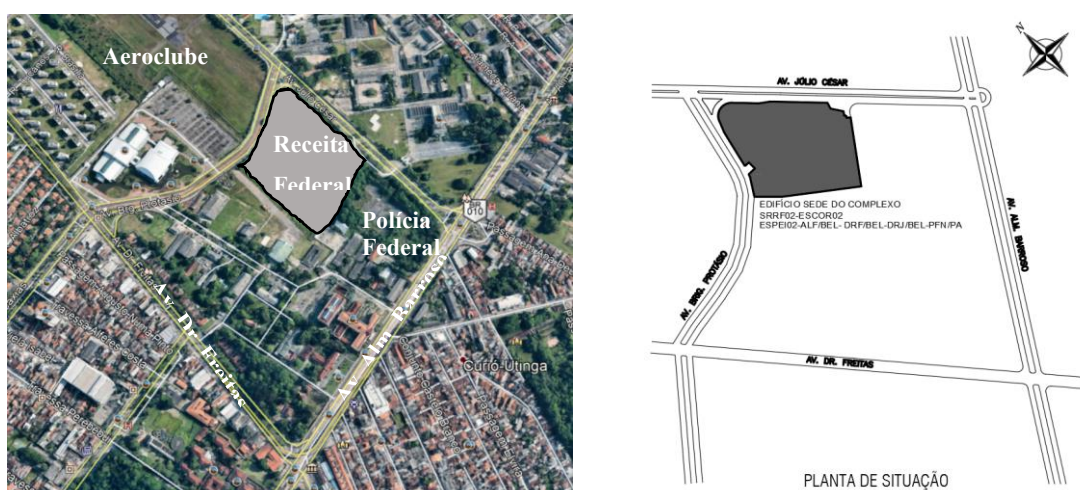
## 3.2 Projetos selecionados

### 3.2.1 Projeto Receita Federal – Edifício sede do Complexo SRRF02 – ESCOR02-ESPEIR02 - ALF/BEL - DRF/BEL – PFN/PA

O escritório do Arquiteto Alcyr Meira participou em 2012 do processo licitatório de Tomada de Preços para a elaboração do projeto básico completo para a nova sede da Receita Federal em Belém do Pará. Após ter ganhado a licitação o desenvolvimento do projeto teve início em 2013, tendo sua revisão final em janeiro de 2019, para início das obras de construção.

O projeto será implantado em um terreno de propriedade da União, com área de aproximadamente 38.022,24m<sup>2</sup>, localizado na Avenida Júlio Cesar, esquina com a Avenida Brigadeiro Protásio, no bairro do Sousa, em Belém (ver Figura 20).

Figura 20 - Localização projeto da futura sede da Receita Federal



Fonte: Adapção Google Maps e Prancha 02/89 Projeto Básico de Arquitetura – Sede Receita Federal – Jan/19

Como base para a elaboração do programa de necessidades e escopo do projeto foi considerado como pré-requisito o Edital de Licitação, documento regulador contendo as diretrizes para elaboração dos projetos de arquitetura e complementares, bem como uma pesquisa *in loco* no terreno, consultas e entrevistas com os funcionários das unidades que compõem o conjunto, os futuros usuários do prédio, e consultas ao corpo técnico de engenharia e arquitetura do Ministério da Fazenda.

Desta forma, a concepção do projeto foi pautada por dois conjuntos de diretrizes: **diretrizes físicas e diretrizes institucionais**. As diretrizes físicas correspondem a configuração geomorfológica e ambiental do terreno para implantação, com identificação das características do entorno, incluindo edificações vizinhas, de forma que a solução proposta para o projeto fosse compatível com o panorama artificial e natural da vizinhança, possibilitando a integração do conjunto.

As diretrizes institucionais, que definem a estrutura do órgão e seu funcionamento, foram fundamentais no processo de concepção do projeto, pois a partir delas o arquiteto traçou o organograma funcional da instituição, com o objetivo de buscar a máxima eficiência funcional, bases para o dimensionamento, distribuição e inter-relacionamento dos espaços.

Segundo o arquiteto, no processo de concepção para este projeto ele estabeleceu como parâmetros os seguintes fundamentos arquitetônicos para definição do partido : zoneamento e setorização ; fluxograma ; trilogia : espaço, função e forma ; estrutura modulada ; flexibilidade e expansividade dos espaços ; impressão de caráter arquitetônico e unidade arquitetônica.

Em planta foram criadas três grandes zonas, agrupando setores administrativos e os demais espaços, de acordo com as suas características funcionais , conforme o Quadro 4.

**Quadro 4 - Zonas definidas pelo arquiteto no projeto da Nova Sede da Receita Federal.**

<b>Zona administrativa</b>	<b>Zona de uso múltiplo</b>	<b>Zona de apoio e serviços gerais</b>
Setor da DRF/BEL	Auditório	Centrais de ar condicionado
Setor da DRJ/BEL	Biblioteca	Salas de Racks
Setor da ALF/BEL	Salas de Reunião Setoriais	Depósito de Mercadorias Apreendidas
Setor da SRRF02	Facilidades : restaurante/copas/sanitários	Depósito de veículos Apreendidos
Setor da ESCOR	-	-
Setor da ESPEI02	-	-
Setor da PFN/PA	-	-
Setor da CIPOL	-	-

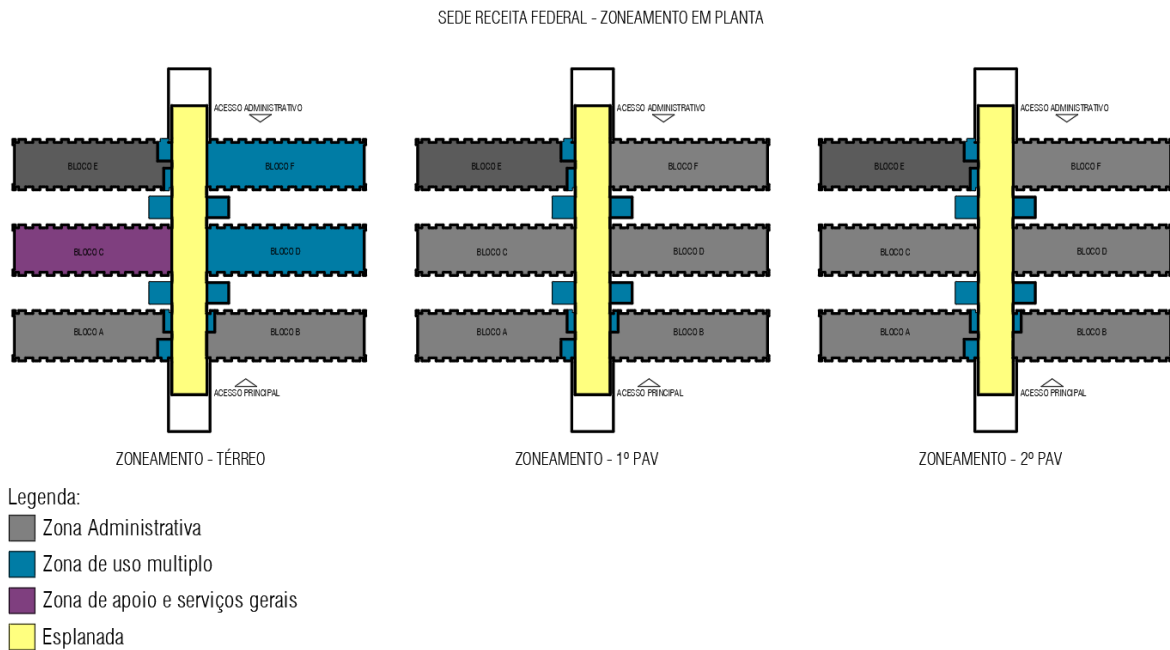
**Fonte :** Memorial Descritivo do projeto de arquitetura da sede da RF/PA. Representação : Glória Costa.

A interação entre as zonas foi definido a partir do estabelecimento de um fluxograma, compatibilizado com o Organograma Institucional, definindo as áreas de circulação horizontal e vertical obedecendo o direcionamento de fluxo de deslocamento dos funcionários e usuários.

Com base nesta distribuição funcional, o partido arquitetônico em planta foi definido a partir um bloco axial, denominado de esplanada, onde se concentrou-se as áreas de circulação, ao qual se articulam os demais blocos, tendo como premissas os espaços entre os blocos para uso de paisagismos, garantindo a integração do prédio com a natureza (espaço externo) e a garantia de expansibilidade dos blocos. (ver Figura 21)



Figura 21 - Projeto Sede Receita Federal Zoneamento em planta



**Fonte :** Projeto Básico de Arquitetura – Sede Receita Federal – Jan/19. Representação Glória Costa.

O partido volumétrico tem três pavimentos (térreo, primeiro e segundo pavimentos), constituindo seis blocos com volumetria e estrutura idênticos, articulados pelo bloco axial, a esplanada. (ver Figura 22)

Figura 22 – Projeto Sede Receita Federal - Volumetria



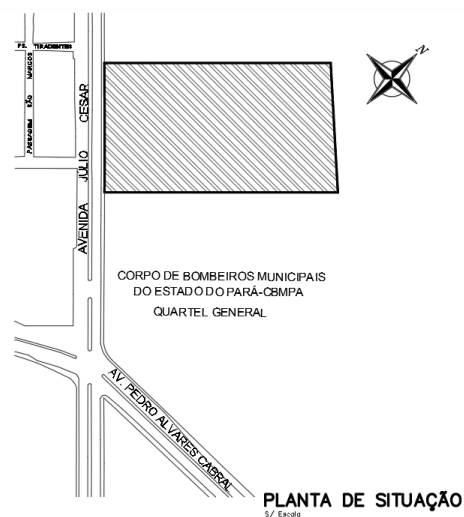
**Fonte :** Acervo Arq. Alcyr Meira.

### 3.2.2 Projeto ALEPA – Edifício sede da Assembleia Legislativa do Estado do Pará

Fruto de um processo licitatório de Tomada de Preços, o projeto de Arquitetura para a nova sede da Assembleia Legislativa do Estado do Pará foi desenvolvido pelo escritório do Arq. Alcyr Meira em 2015.

O terreno onde será construída a nova sede da ALEPA localiza-se na Av. Júlio Cesar, contíguo ao Comando do Corpo de Bombeiros (Figura 23). A topografia do terreno foi decisa para a definição dos níveis do projeto, o terreno tem uma declividade natural descendente, do seu alinhamento frontal até o posterior. Para respeitar esta declividade e evitar aterrar o terreno com material externo, o arquiteto optou por criar um muro de arrimo, transversal ao terreno, escalonando-o em dois níveis distintos, possibilitando uma compensação de aterro com material local e estabelecendo dois níveis distintos : uma plataforma frontal, denominada Plataforma Térrea, com cota +/- 0 e uma plataforma posterior, denominada Plataforma Inferior, com cota +/- 2,20 m.

**Figura 23 - Localização projeto da futura sede da ALEPA**



**Fonte:** Adapção Google Maps e Prancha 01/50 Projeto Básico de Arquitetura – Sede ALEPA – Maio/2015

Como premissas para a concepção deste projeto o arquiteto estabeleceu os seguintes fundamentos arquitetônicos : Zoneamento ; setorização ; partido arquitetônico integrado ; fluxos diferenciados ; flexibilidade ; expansividade ; caráter arquitetônico e unidade arquitetônica.

Dentre estes o arquiteto destaca como determinantes para a definição do partido, os fluxos diferenciados, a flexibilidade e a expansividade.

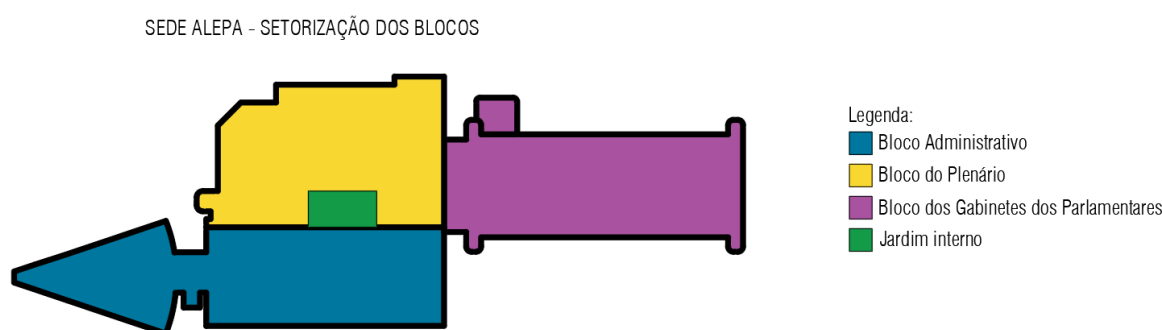
A garantia de fluxos diferenciados entre público, funcionários e parlamentares foi o ponto de partida para a distribuição funcional do prédio. O objetivo desta premissa era preservar a integridade e segurança dos parlamentares e funcionários garantindo a privacidade e



produtividade no desenvolvimentos de suas tarefas. Este conceito foi estendido não só internamente no prédio, mas também para as áreas externas, como estacionamento e acessos.

Neste projeto Alcyr Meira adotou um partido arquitetônico de três blocos integrados, contíguos, porém autônomos, tendo como ponto central entre eles um jardim interno. Os blocos foram definidos de acordo com atividade principal vinculada : Bloco Administrativo, Bloco do Plenário e Bloco dos Gabinetes dos Parlamentares (ver Figura 24), eles concentram atividades congêneres, com acessos distintos, o que os torna independentes, condição necessária e indispensável ao pleno funcionamento do órgão, tendo sua distribuição escalonada nos níveis, de acordo com o nível de acesso ao público (ver Quadro 5).

**Figura 24** – Partido arquitetônico Nova Sede ALEPA – Setorização dos blocos



**Fonte** : Projeto Básico de Arquitetura – Sede Receita Federal – Maio/2015. Representação Glória Costa

**Quadro 5** - Projeto Nova Sede ALEPA - Distribuição funcional

<b>Edifício Sede</b>			
<b>Níveis</b>	<b>Bloco Administrativo</b>	<b>Bloco do Plenário</b>	<b>Bloco dos Gabinetes dos Parlamentares</b>
Térreo	Halls, biblioteca, auditório, salas de apoio.	Hall, galeria especial, sala de imprensa, plenário, sala de entrevistas, sala de estar dos deputados.	Pilotis estacionamento deputados.
1º Nível	Secretaria legislativa, departamento administrativo, procuradoria, posto do IPALEP, reprografia.	Hall, mezanino do plenário, restaurante.	Sala de espera, salas dos deputados (14 gabinetes), salas dos assessores.
2º Nível	Departamento financeiro, comissões.	Hall, Galeria popular.	Sala de espera, salas dos deputados (14 gabinetes), salas dos assessores.
3º Nível	Presidência, Órgão Acessórios.		Sala de espera, salas dos deputados (14 gabinetes), salas dos assessores.
<b>Nível Inferior</b>			
Recepção, Serviços Gerais, sala de reunião, oficinas, almoxarifado, vestiário, seotr de ptmsfortes, sala dos motoristas, copa.			

**Fonte** : Projeto Básico de Arquitetura – Sede Receita Federal – Maio/2015. Representação Glória Costa

A concepção volumétrica do prédio, confirma o pensamento do autor, conforme trecho retirado de seus escritos sobre Arquitetura :

“É o vocábulo tridimensional que o arquiteto dispõe para a concepção e desenvolvimento de sua obra. **Ele resulta da composição das superfícies entre si, valorizado obviamente pela inserção de linhas e pontos** e devidamente integrado aos vãos e vazios de modo que se estabeleça o equilíbrio espacial. (...) **O partido arquitetônico volumétrico passa a revelar tendências**, representadas por formas geométricas puras (cubos, paralelogramos, prismas, cilindros, esferas, pirâmides, calotas esféricas etc.) irregulares e abstratas, podendo constituir-se por volumes isolados, justapostos ou articulados.” (grifos da autora). (MEIRA, Alcyr. A Linguagem Arquitetônica. livro não publicado)

Para Alcyr Meira, o partido volumétrico deve ser uma consequência das soluções em planta, derivadas do estudo do organograma funcional advindo de um programa de necessidades. Na volumetria da nova sede da ALEPA percebe-se a distribuição dos blocos articulados, que se diferem pelo tratamento de fachada, e pontos de intercessão, o destaque foi dado ao volume resultante da área do auditório, em forma triangular, com características de uma grande concha acústica, tem na cobertura um sistema de água corrente que deságua em um lago (espelho d'água) ao lado do pórtico de entrada, além de atender a critérios técnicos e econômicos de redução da carga térmica, a escolha da solução se deu pela forte analogia com os rios da Amazônia. (ver Figura 25).

**Figura 25 - Projeto arquitetônico nova Sede da ALEPA – Volumetria.**



**Fonte :** Acervo Arq. Alcyr Meira.

### 3.2.3 Projeto PR/PA– Anexo Procuradoria da República do Estado do Pará

O antigo edifício sede da Procuradoria da República no Estado do Pará foi projetado pelo arquiteto Alcyr Meira e doado à Instituição, em 1980 (ver Figura 26). Hoje o prédio encontra-se obsoleto necessitando de uma urgente ampliação.

**Figura 26 - Prédio original da sede da PR/PA**



Fonte : Oliveira, 2013. p. 47

Em abril de 2008 o escritório Alcyr Meira ganhou o processo licitatório que objetiva a elaboração de Projetos Executivos para a construção do edifício anexo e reforma do edifício sede da Procuradoria.

O edifício anexo foi projetado e está sendo construído na porção do terreno anterior ao prédio da sede original, na Rua Domingos Marreiros, nº 690, no bairro do Umarizal em Belém do Pará (ver Figura 27).

**Figura 27 - Localização Prédio Anexo PRPA - Vistas do terreno nos anos 2005 e 2018.**



Ano 2005



Ano 2018 – Prédio Anexo já em construção

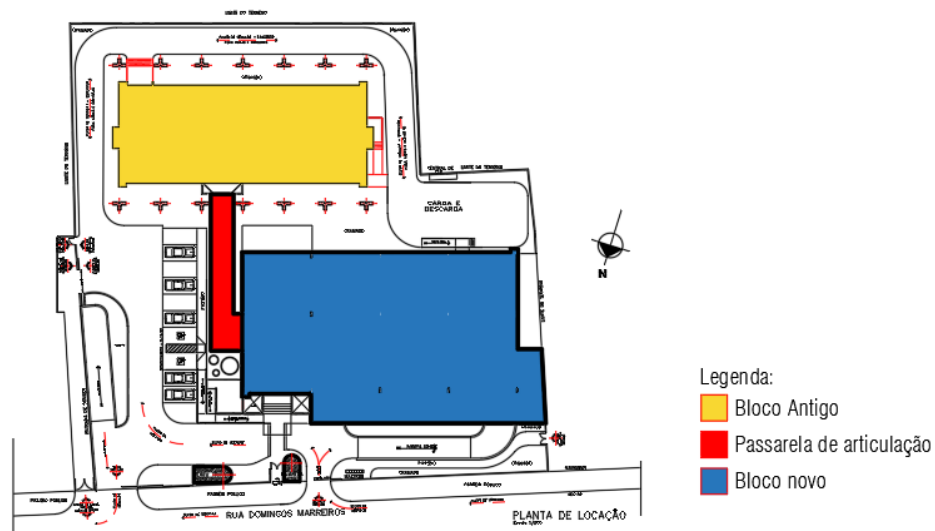
Fonte: Adapção Google Maps



Segundo o arquiteto, os parâmetros norteadores durante a concepção do Edifício Anexo foram : impressão de caráter arquitetônico, identificação da tipologia espacial do Edifício Anexo com o Edifício Sede, promovendo a unidade arquitetônica do conjunto.

Adotou-se um partido arquitetônico de blocos articulados (original e anexo) de maneira a formarem um único conjunto. A articulação entre blocos se dá por meio de uma circulação envidraçada no nível do térreo, o novo prédio foi concebido como uma extensão do original, com características espaciais, formais e estéticas integradas. (ver Figuras 28 e 29)

**Figura 28** -Projeto PR/PA – Partido arquitetônico de blocos articulados



Fonte : Projeto de Arquitetura – Sede PRPA – 2008. Representação Glória Costa,2019.

**Figura 29** - Prédio Anexo PRPA - Volumetria - Integração com o prédio da Sede Original.



Fonte : Acervo Arq. Alcyr Meira.

A setorização do prédio por critérios funcionais é uma ferramenta de projeto constante nos projetos de Alcyr Meira, que atribui um valor importante no organograma funcional e fluxogramas como ferramentas projetuais.

O bloco do prédio original abrigará as atividades administrativas e de apoio, enquanto que o novo bloco acolherá os gabinetes dos procuradores, a biblioteca, o novo auditório, as atividades de assistência ao cidadão, os serviços complementares e os núcleos assessoriais (ver Quadro 6).

**Quadro 6 - Novo edifício sede PRPA - setorização**

Nível	Edifício Sede	Edifício Anexo
2º Subsolo	-	Garagem
1º Subsolo	-	Garagem
Térreo	Hall (perde o caráter de recepção com o público externo, passar a funcionar como direcionador de fluxo no bloco), auditório, depósito patrimonial, Segurança, gerência Plan-Assiste, consultórios, arquivo geral, sanitários, hall de serviço e central de ar.	Atividades mistas e apoio: Hall, auditório, sala de imprensa, Centro de Atendimento ao Cidadão, sala multiuso, Biblioteca, sanitários, telefonia e central de ar.
1º Pav.	Hall, sala dos racks, sala de espera, coordenadoria de administração, núcleo de execução orçamentária, núcleo de recursos humanos, núcleo de controle e administração de materiais e patrimônio, almoxarifado, sanitários seção de licitação, sala de controle, sala de reunião, hall de serviço.	Atividades administrativas e apoio: Sala de racks, sala de espera, sanitários, coordenadoria jurídica, sala de computadores de rede, seção de suporte e atendimento ao usuário, seção de desenvolvimento de sistemas, sala de reunião.
2º Pav.	Hall, terraço – área de convivência	Atividades administrativas: Núcleo criminal, cível, pericial, eleitoral, de tutela do cidadão e de direitos do cidadão, sala de reunião e sanitários.
3º Pav.	-	Gabinetes dos Procuradores
4º Pav.	-	Gabinetes dos Procuradores
5º Pav.	-	Gabinetes dos Procuradores
6º Pav.	-	Terraço – área de convivência

**Fonte:** Projeto de Arquitetura – Sede PRPA – 2008. Representação Glória Costa

ANÁLISE ARQUITETUROLÓGICA DOS PROJETOS ESCOLHIDOS

---

#### 4. ANÁLISE ARQUITETUROLÓGICA DAS PROJETOS ESCOLHIDOS

Como mostrado no item sobre a metodologia adotada na pesquisa (ver item 2), neste ponto serão analisados os projetos escolhidos do arquiteto Alcyr Meira utilizando-se como base teórica os princípios da Arquiteturologia, de forma a se reconstruir o raciocínio projetual do arquiteto por meio da modelagem arquiteturoológica.

A análise arquiteturoológica dos projetos foi aplicada sobre o suporte gráfico disponibilizado pelo arquiteto, as plantas, cortes e perspectivas, e sobre o discurso do arquiteto, textos dos memoriais descritivos e justificativos dos projetos e entrevistas com o autor.

Em um primeiro momento foram identificadas as pertinências de escalas que mais se destacaram durante a processo de concepção, destacando as justificativas destas identificações nos “rastros” deixados no material analisado. Em seguida se analisa funções de cada escala dentro do processo de concepção, as formas de relacionamento e modalidades de ocorrência entre elas, estruturando, desta forma, a modelagem arquiteturoológicas das obras.

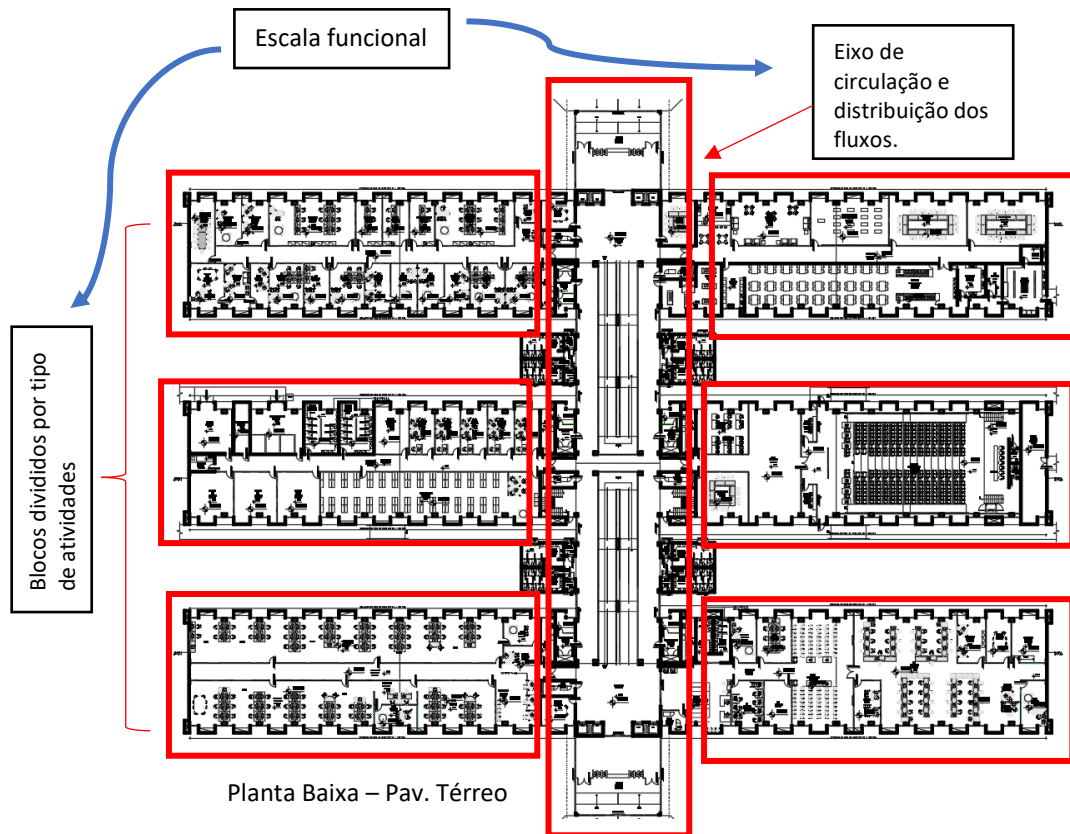
Como vimos, e Pereira (2008) explicita, a concepção de um edifício supõe a intervenção de várias escalas, com o intuito de atribuir dimensões ao modelo; a identificação dessas, suas funções e operações realizadas, se afiguram como importantes iniciativas na compreensão do processo que envolve a concepção arquitetural.

##### 4.1 Análise Arquiteturoológica Projeto Receita Federal

###### **Identificação das escalas arquiteturoológicas:**

A *escala funcional* é principal operador de medida na concepção deste projeto. A partir das diretrizes institucionais colocadas como premissas no programa de necessidades, o arquiteto traçou um organograma funcional para o edifício e determinou zonas correspondentes às atividades a serem ali desenvolvidas. Com isso opera por meio da *escala funcional* um *recorte* no espaço de concepção e define um partido com blocos distintos, unidos por um eixo axial, esta *escala* passa a operar na definição espacial dos diversos blocos em separado, estabelecendo as áreas de acesso e atendimento ao público, de circulação (esplanada), administrativa, de múltiplo uso e a de serviços gerais e apoio, como identificado na Figura 30 e no Quadro 7.

**Figura 30** – Projeto RF-Identificação da escala funcional como operador na definição do partido arquitetônico.



**Fonte :** Projeto Básico de Arquitetura – Sede Receita Federal – Maio/2015. Representação Glória Costa

**Quadro 7-** Sede RF-Memorial descritivo-justificativo - recorte sobre as diretrizes funcionais.

Sede Receita Federal – Recorte do Memorial descritivo-justificativo do projeto	
p.6 e 5	“... Os componentes de natureza institucional – que definem a estrutura do órgão e o seu funcionamento – foram devidamente incorporados ao processo conceutivo, de modo que se obtivesse a máxima eficiência na criação, dimensionamento, distribuição e inter-relacionamento dos espaços.”
p. 7	“Visando a elaboração do Partido Arquitetônico em planta, foram criadas zonas, que por sua vez são integradas por setores, conforme relacionados a seguir: Zona administrativa, Zona de Uso Múltiplo e Zona de Apoio e Serviços Gerais.”
p.11	“A circulação horizontal do conjunto será feita pela esplanada (três pavimentos). Localizada no eixo do conjunto e à qual estão conectados os blocos administrativos, a qual funcionará como elemento catalizador das composições formais e espacial.”

**Fonte :** Projeto Básico de Arquitetura – Sede Receita Federal – Maio/2015. Representação Glória Costa



A **escala de níveis de concepção** articula toda a concepção do partido arquitetônico, seguindo o modelo arquiteturoológico, a primeira *operação de seccionamento*, operada pela *escala funcional*, resulta em quatro *espaços de concepção* distintos, que vão encontrar correspondência física no projeto do edifício nos três blocos funcionais e na esplanada. O arquiteto passa a trabalhar separadamente a distribuição de cada espaço.

Em outro nível a **escala funcional** opera em conjunto com a **escala humana** para a definição espacial da esplanada quando o arquiteto considera como prioritário o fluxo por rampas, como relata no memorial descritivo do projeto, ver Quadro 8.

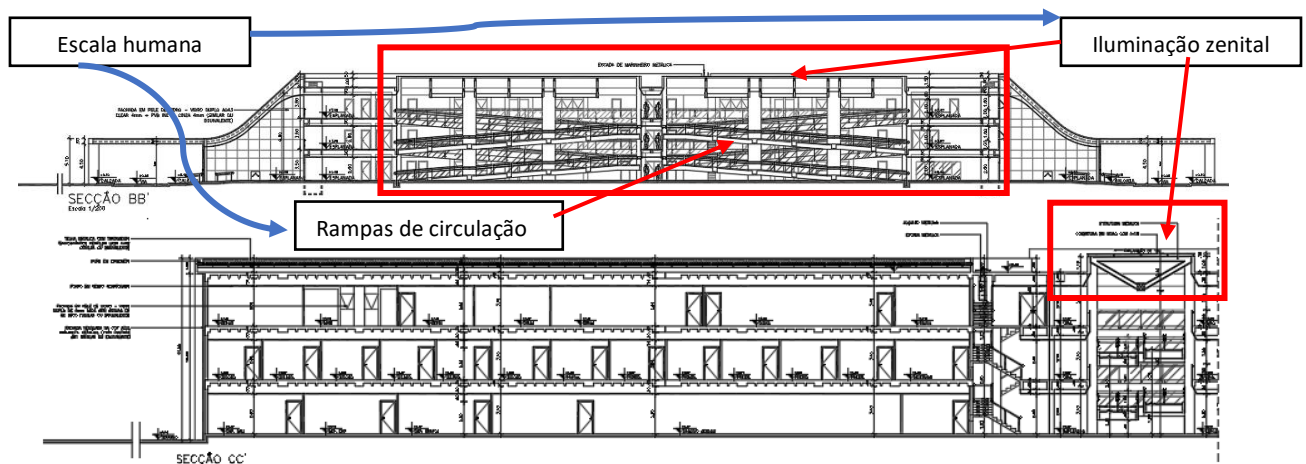
**Quadro 8** - Sede RF-Memorial descritivo-justificativo - recorte sobre as rampas.

Sede Receita Federal – Recorte do Memorial descritivo-justificativo do projeto	
p.12	“... o fluxo pelas rampas será prioritário, pois permitirá um acesso direto dos usuários pelo átrio, com uma inclinação suave, que não exigirá esforço aos transeuntes.”
p.12	“O espaço subsequente é a esplanada, espaço monumental, medindo setenta e cinco metros de comprimento, doze metros de largura e nove metros e meio de pé direito. O eixo da esplanada será vazado, a fim de permitir o lançamento das rampas que integram o sistema de circulação vertical do conjunto.”

Fonte : Projeto Básico de Arquitetura – Sede Receita Federal – Maio/2015. Representação Glória Costa

A **escala humana** opera novamente em outros momentos da concepção, sempre quando o arquiteto procura criar vínculos entre os espaços internos e externos, como nos espaços deixados entre os blocos para tratamento paisagístico, o que, segundo o arquiteto, contribui para a integração da arquitetura à natureza, ou na sua preocupação com o conforto ambiental, como na escolha do uso de telhas termo acústicas sobre os blocos e iluminação zenital sobre a esplanada, permitindo a incidência de luz natural em toda a sua extensão (ver Figura 31).

**Figura 31** – Projeto Sede RF- Seção BB e CC- detalhe das rampas de circulação e iluminação zenital.



Fonte : Projeto Básico de Arquitetura – Sede Receita Federal – Maio/2015. Representação Glória Costa

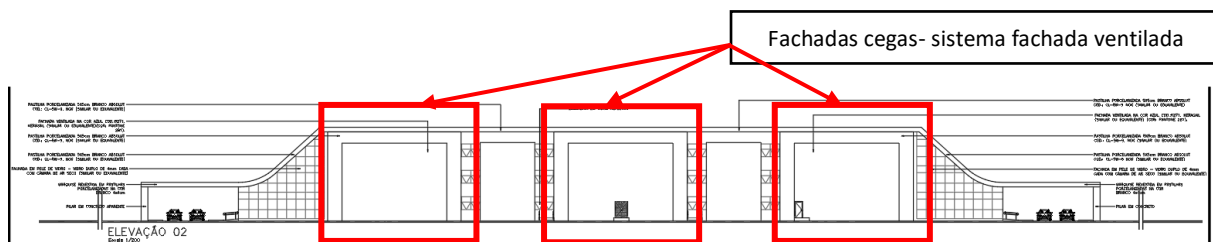
A **escala geográfica** opera, no início da concepção, na determinação da orientação do conjunto arquitetônico, locando o eixo da esplanada no sentido norte-sul. A partir desta orientação o arquiteto trabalhou as fachadas leste e oeste com empenas cegas, justificando-se pela sua localização na linha de deslocamento do sol, na trajetória nascente-poente, para estas fachadas ele concebeu um sistema de fachada ventilada a fim de reduzir o impacto da insolação e melhorar o conforto térmico nestas áreas. (ver Figuras 32 e 33)

**Figura 32** – Projeto sede RF - Planta de Implantação – Escala geográfica.



**Fonte** : Projeto Básico de Arquitetura – Sede Receita Federal – Maio/2015. Representação Glória Costa

**Figura 33** - Projeto sede RF – Elevação Leste/Oeste – Escala geográfica.



**Fonte** : Projeto Básico de Arquitetura – Sede Receita Federal – Maio/2015. Representação Glória Costa

As **escalas técnica e econômica** operam juntas com a *escala funcional* na determinação do partido em blocos separados, permitindo o atendimento de uma premissa do programa quanto a possibilidade de faseamento da obra. (ver Quadro 9)

**Quadro 9** - Sede RF-Memorial descritivo-justificativo - recorte sobre o faseamento da obra.

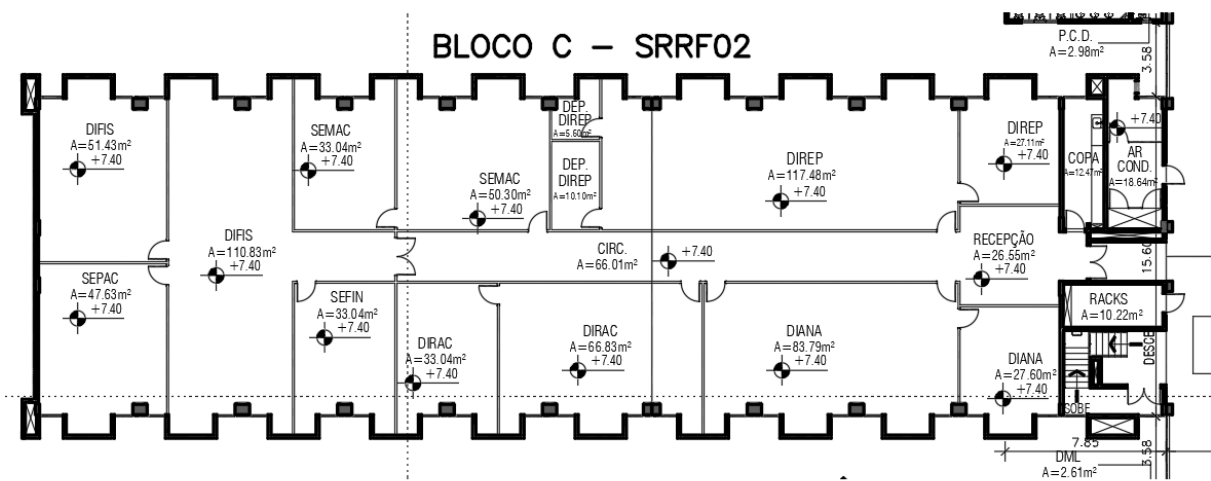
Sede Receita Federal – Recorte do Memorial descritivo-justificativo do projeto	
p.9	“... o partido articulado adotado tem por objetivo ainda a viabilidade de implantação do projeto parceladamente, em etapas, ajustando a construção à disponibilidade de recursos e às conveniências da administração.”

Fonte : Projeto Básico de Arquitetura – Sede Receita Federal – Maio/2015. Representação Glória Costa

A *escala econômica* opera também, sempre em conjunto com outras escalas, ora a técnica, ora a funcional ou ainda a geográfica, na determinação da especificação dos materiais no edifício, sendo determinante no uso de matérias nobres nos halls de atendimento ao público e zonas de uso múltiplo e matérias mais usuais na zona de apoio e serviço, e na escolha do revestimento externo em fachada ventilada conforme a orientação solar e pele de vidro e cerâmica nas fachadas abertas de orientação norte-sul.

A **escala de extensão** opera na garantia de flexibilidade e expansividade dos espaços, mais uma premissa do programa de necessidades, ela pode ser identificada na escolha de uma estrutura modulada, separação dos ambientes por divisórias móveis e a organização dos espaços em postos de trabalho (ilhas) permitindo a maior flexibilidade aos espaços internos, com uma rápida e fácil alteração de layouts (ver Figura 34).

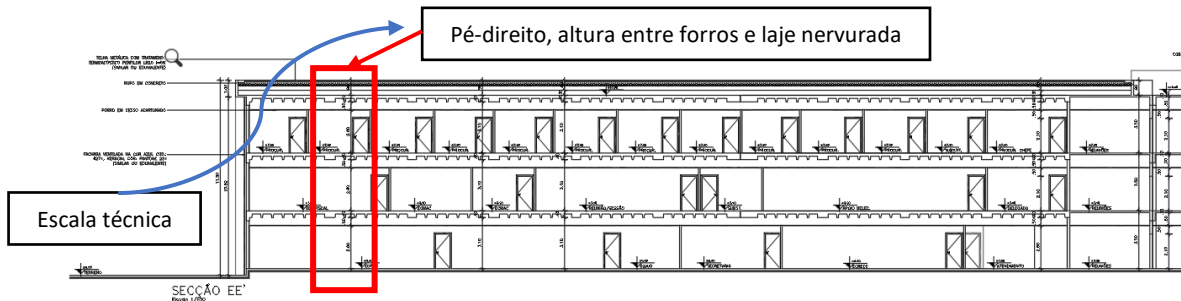
**Figura 34** - Projeto sede RF – Planta baixa 2º Nível – Detalhe Bloco C – Divisórias móveis - Escala de extensão



Fonte : Projeto Básico de Arquitetura – Sede Receita Federal – Maio/2015. Representação Glória Costa

A *escala técnica* opera em conjunto com a *escala de extensão* quando o arquiteto busca viabilizar a flexibilidade dos espaços por meio das soluções para as instalações de redes elétricas e de lógica, por exemplo, determinando altura compatível para o pé-direito e altura de forro, ou no uso da laje nervurada, que permite vãos maiores, maior amplitude nos espaços e teto livre de vigas para passagens das instalações (ver Figura 35 e Quadro 10).

**Figura 35** - Projeto sede RF – Secção EE – Escala técnica.



**Fonte :** Projeto Básico de Arquitetura – Sede Receita Federal – Maio/2015. Representação Glória Costa

**Quadro 10** - Sede RF-Memorial descritivo-justificativo - recorte estrutura modulada e altura do pé-direito.

Sede Receita Federal – Recorte do Memorial descritivo-justificativo do projeto	
p.10	<i>“... A fim de atender uma racionalidade e economicidade construtiva, foi estabelecida a modulação da estrutura, solução fundamental e indispensável ao atendimento da funcionalidade ambiental, além de propiciar a flexibilidade e expansividade do conjunto.”</i>
p.13 e 14	<i>“... Os painéis internos serão primordialmente em divisórias (piso-teto ou panorâmicas), possibilitando a modificação dos layouts. Teremos também o uso de postos de trabalho definindo os espaços exclusivamente com os móveis. Em alguns casos (sanitários, copas, centrais de ar condicionado etc.) os painéis serão em alvenaria de tijolo com revestimentos diversos. A distância entre pisos será de 3,50m e o pé direito (piso/forro) será de 2,60m, propiciando o espaço necessário à passagem de cabeamento e dutos. Os forros das áreas comuns serão em gesso acartonado, enquanto nas áreas de expediente será aplicado Forrofort devido a facilidade de manutenção.”</i>

**Fonte :** Projeto Básico de Arquitetura – Sede Receita Federal – Maio/2015. Representação Glória Costa

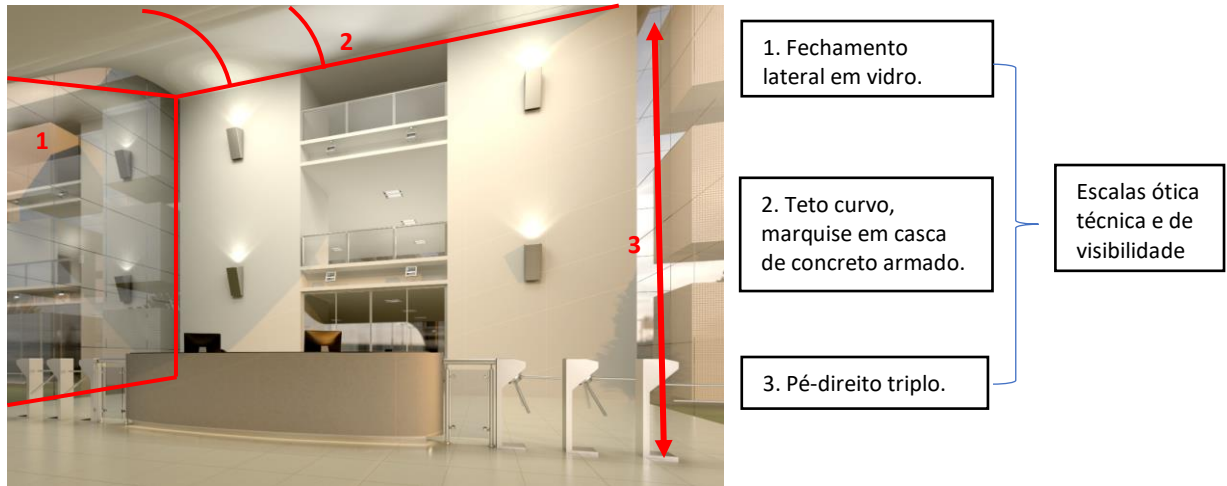
Podemos identificar a presença da **escala simbólica dimensional** como operadora de medida no dimensionamento dos halls de acesso, situados nas extremidades da esplanada, com um pé direito total correspondente aos três pisos, confere uma medida de grandeza aos espaços, refletindo a importância das instituições ali alocadas. (ver Figura 33).

Nestes mesmos halls de acesso outras três escalas foram determinantes na concepção arquitetônica, a **escala ótica** e a **escala de visibilidade** e a **escala técnica**. A primeira, responsável por criar um ponto focal e destacar os acessos dentro do conjunto, a escala de visibilidade foi considerada na escolha do fechamento dos átrios em pele de vidro, garantindo



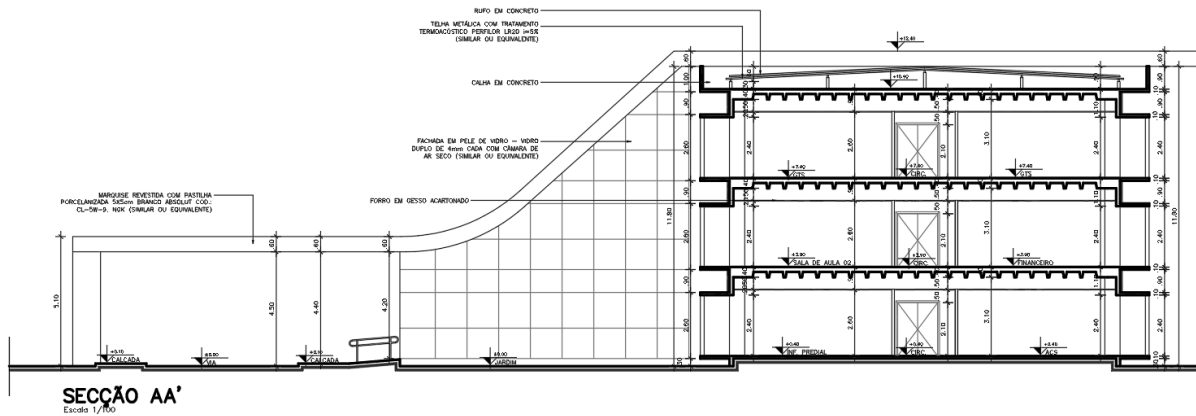
o contato visual com o exterior do prédio e leveza ao conjunto, bem como em permitir a visão dos balcões dos pavimentos superiores. A *escala técnica*, que opera em diversos níveis no espaço de concepção deste projeto, é responsável pela definição da forma da marquise, uma casca em concreto armado (Figura 36, 37 e 38 e quadro 11).

**Figura 36** - Projeto sede RF – Hall de entrada – Escalas símbolo dimensional, ótica, de visibilidade e técnica.



Fonte : Acervo Arq. Alcyr Meira. Representação Glória Costa

**Figura 37** - Projeto sede RF – Secção AA – Detalhe Hall de entrada.



Fonte : Projeto Básico de Arquitetura – Sede Receita Federal – Maio/2015

**Figura 38** – Projeto sede RF -Detalhe marquise de acesso - Escalas símbolo dimensional, ótica, de visibilidade e técnica.



Fonte : Acervo Arq. Alcyr Meira. Representação Glória Costa

**Quadro 11** - Sede RF-Memorial descritivo-justificativo - recorte sobre marquise de acesso e hall de entrada.

Sede Receita Federal – Recorte Memorial descritivo-justificativo do projeto	
p.12	<i>“... Ambos (os Halls) serão acessados por uma área coberta por uma laje, cuja amplitude possibilitará total proteção aos veículos e pedestres. Essa Marquise será inicialmente horizontal (trecho para veículos e pedestres) com pé-direito de 4m, até atingir o átrio. A partir deste ponto se deslocará para cima até encontrar os blocos anteriores adquirindo uma forma côncava (vista do exterior e convexa no interior), criando uma superfície de revolução que proporcionará um pé-direito variável, que começa com 4 m, até atingir uma altura livre de 10,50m.”</i>
p. 12	<i>“O fechamento externo dos átrios será em pele de vidro, a fim de não interferir na leveza da marquise, cujo valor estético é, indiscutivelmente, o clímax da concepção espacial do conjunto.”</i>
p. 12	<i>“... esse espaço (o Hall) será extremamente agradável, pois proporcionará uma visão contemplativa do exterior, através do seu fechamento em pele de vidro, além de apresentar grandiosidade, graças às suas proporções, que ressaltam a beleza do teto convexo e permite a visão dos balcões situados nos dois pavimentos superiores da esplanada.”</i>

**Fonte :** Projeto Básico de Arquitetura – Sede Receita Federal – Maio/2015. Representação Glória Costa

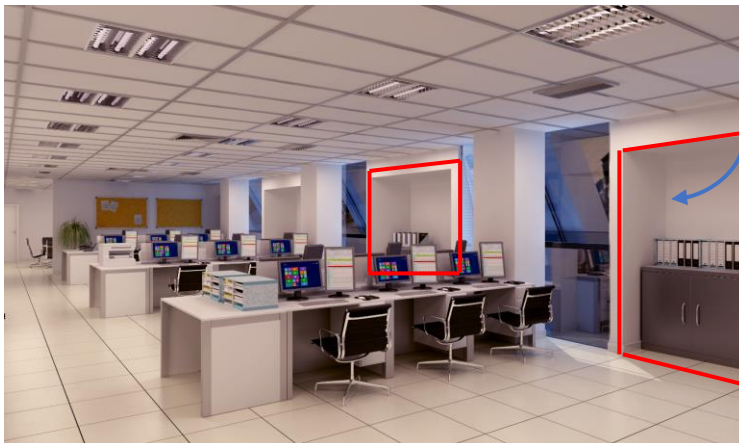
A **escala geométrica** é uma escala característica dos projetos do arquiteto Alcyr Meira, é representativa do seu modo de ver arquitetura e seu processo de concepção. Neste projeto esta escala é o operador determinante da forma do edifício, seja em planta ou volumetricamente, a forma dos blocos, dispostos simetricamente em relação ao eixo de distribuição (esplanada), com as mesmas medidas, largura, comprimentos e altura, compõe a identidade formal do conjunto.

Na composição formal isolada dos blocos é identificada a operação conjunta de quatro escalas, com função de escala de níveis de concepção, a funcional, a geométrica e a ótica. Nas fachadas norte e sul dos blocos, cubos em balanço são projetados na fachada de pele de vidro, dando a sensação de que extrapolam o ambiente interno dos blocos e se lançam para fora.

Estes cubos são, na verdade, ninchos na área de trabalho, reservados para colocação de armários. A operação da escala de níveis de concepção resulta em dois espaços de concepção distintos que se completam para o resultado formal do prédio. O primeiro espaço é interno, corresponde ao dimensionamento da área de trabalho, neste nível opera a escala funcional para a criação dos ninchos, no segundo espaço, externo, operam as escalas geométrica e ótica na determinação dos volumes projetados na fachada, a primeira determina a distribuição e ritmo

dos elementos enquanto que a segunda é responsável pela ilusão de ótica e campo focal criado pelos elementos que parecem flutuar (ver Figuras 39, 40 e 41 e Quadro 12).

**Figura 39-** Projeto sede RF - Detalhe dos ninchos na área de trabalho – Escala Funcional.



Espaço de concepção interno.  
Definição dos ninchos  
Escala Funcional

**Fonte :** Acervo Arq. Alcyr Meira. Representação Glória Costa

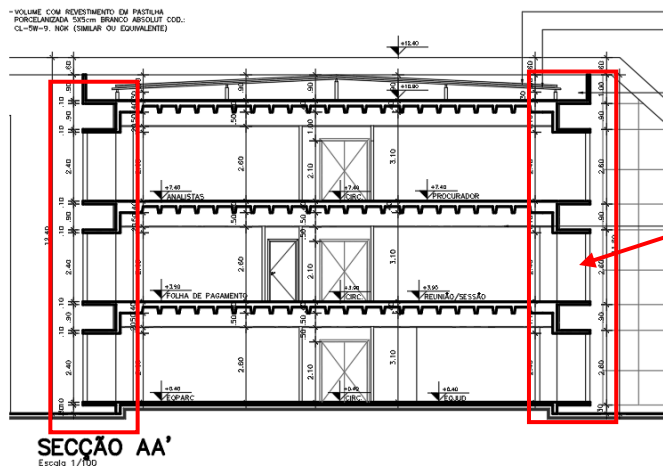
**Figura 40-** Projeto sede RF - Detalhe elementos da fachada – Escalas geométrica e ótica.



Espaço de concepção externo.  
Definição dos elementos da fachada  
Escala Geométrica e Ótica.

**Fonte :** Acervo Arq. Alcyr Meira. Representação Glória Costa

**Figura 41 -** Projeto sede RF – Seção AA-Det. dos ninchos na área de trabalho/elementos de fachada.



Definição dos ninchos internos como elementos da fachada

**SEÇÃO AA'**  
Escala 1/100

**Fonte :** Projeto Básico de Arquitetura – Sede Receita Federal – Maio/2015

**Quadro 12** - Sede RF-Memorial descritivo-justificativo - recorte sobre os elementos de fachada.

Sede Receita Federal – Recorte do Memorial descritivo-justificativo do projeto	
p.14	<i>“As fachadas norte e sul dos seis blocos que se integram a esplanada, serão equipados com volumes balanceados, projetados em metro para o exterior, dotando-as de um agradável ritmo que as valoriza esteticamente. Serão em pele de vidro, criando-se uma superfície vertical, continua, em que os volumes projetados para o exterior parecem estar flutuando, proporcionando-se uma ilusão de ótica de imponderabilidade. Este recurso, cujo efeito é significativo para a modenatura criada, é, fora de qualquer dúvida, um clímax arquitetônico.”</i>

Fonte : Projeto Básico de Arquitetura – Sede Receita Federal – Maio/2015. Representação Glória Costa

### **Atuação das escalas arquitetológicas no modelo:**

Na análise arquitetológica do projeto da sede da Receita Federal, são identificáveis no material disponível, projetos, imagens e memoriais, a ação de diversas escalas arquitetológicas que atuaram no espaço de concepção do arquiteto. A partir deste ponto se consegue traçar o possível percurso conceitual efetuado pelo autor do projeto durante o processo de concepção.

O modelo arquitetológico analisado sugere um encadeamento de escalas em **cascata**, por **indução**, numa sucessão de operações consecutivas advindas de necessidades apresentadas pelo problema de projeto e tendo suas soluções encadeadas pela operação das escalas.

A forma de atuação das escalas ao longo do processo de concepção pode variar enormemente, a mesma escala pode atuar de forma diferente em diferentes níveis de concepção, operar em conjunto e de forma simultânea com outras escalas, atribuindo medidas ao modelo substrato e definindo o objeto arquitetônico.

A **função de inicialização**, atribuída a escala, ou escalas, utilizadas como *start* do processo de concepção no espaço de concepção como um todo, foi exercida em conjunto pelas **escalas funcional**, no estabelecimento do organograma, fluxograma e setorização do partido, norteando todas as decisões tomadas pelo arquiteto na definição do partido, pela **escala geográfica**, no estabelecimento da implantação do edifício no lote seguindo o eixo norte-sul e pela **escala geométrica**, na definição dos volumes a serem trabalhados ao longo do processo.

A **escala funcional** assume ainda a função de **escala global**, pois ela é a responsável pela determinação geral do partido arquitetônico e é recorrente ao longo do processo de concepção. A **escala técnica** também atuou de forma global, participando da atribuição de



medidas em quase todas as etapas da concepção, sendo decisiva nas tomadas de decisão sobre a viabilidade das soluções.

A **função *embrayage***, quando a escala opera para articular o espaço de concepção com o espaço real, foi exercida pelas **escalas funcional e geográfica**. A escala funcional foi determinante no dimensionamento dos espaços internos e seus fluxos, traduzindo para o espaço físico (dimensional) as necessidades expressas no organograma, já a escala geográfica articula com os dados físicos do terreno a volumetria definida para a partido, trazendo elementos para a composição das fachadas.

Como exemplo da **função de escala local**, temos a operação das **escalas ótica e de visibilidade** na atribuição de medidas na concepção da marquise.

Todas as escalas identificadas nesta modelagem operaram por **dimensionamento**, atribuindo pertinência e medida ao espaço, porém algumas escalas, além do dimensionamento, agiram por **referenciação** ou por **seccionamento**.

A **escala funcional**, de forma global, teve sua ação por **referenciação**, servindo de balizadora de todo o processo de concepção. A ação de **seccionamento** ocorreu algumas vezes no processo, com atores diferentes, como na definição do partido arquitetônico por zonas, criando em cada bloco um objeto a ser dimensionado, onde a **escala funcional** teve papel preponderante. Outro momento de **seccionamento** identificado, onde dois espaços de concepção distintos trabalharam o mesmo substrato, foi durante a concepção dos elementos de fachada que também são ninchos para armário no ambiente de trabalho, a secção foi operada pela **escala funcional, geométrica e ótica**.

Sempre que escalas operam um **seccionamento** ou recorte no espaço de concepção elas atual como uma **escala de nível de concepção**.

Com exceção da ação da escala funcional, atuando como escala global na definição do partido, dificilmente uma escala atou sozinha sobre uma atribuição de medida, agindo sempre em conjunto com outras escalas, estabelecendo, desta forma, relações entre si durante a operação de concepção.

Atuaram por **sobredeterminação**, concorrendo de forma sincronizada na definição de uma medida, por exemplo, as **escalas técnica e de extensão** para a garantia de flexibilidade dos espaços de trabalho.

Atuaram por **justaposição**, quando escalas coexistem na operação, as **escalas ótica, técnica e de visibilidade** no dimensionamento do hall de entrada e sua marquise. Cada escala

atuou sobre um suporte diferente, e suas pertinências coexistiram e contribuíram para a solução final.

Por **co-determinação** atuam as **escalas econômica e funcional** na definição dos blocos separados do partido arquitetônico, atendendo as pertinências de economia no faseamento da obra e funcionais de zoneamento.

Abaixo seguem quadros com o resumo do modelo arquiteturalógico identificado no processo de concepção do projeto da nova sede da Receita Federal, (ver Quadros 13 e 14).

**Quadro 13** – Projeto RF -Modelagem Arquiteturalógica – Relação entre as Escalas

<b>Modelagem arquiteturalógica - Projeto nova sede da Receita Federal</b>			
<b>Relações entre as escalas - ação conjunta</b>			<b>Produto</b>
<b>Sobredeterminação</b>	<b>Justaposição</b>	<b>Co-determinação</b>	
Geométrica Funcional			Definição volumétrica do partido
		Técnica Econômica Funcional	Determinação do partido em blocos separados permitindo faseamento da obra
Funcional Humana			Dimensionamento das rampas da esplanada como fluxo prioritário para os usuários
Humana Técnica			Escolha de telhas termo acústicas nos blocos
Humana Técnica Geográfica			Escolha de fachada ventilada na orientação Leste-Oeste
Econômica Técnica Funcional Humana Geográfica			Escolhas dos materiais de acabamento
Extensão Técnica			Determinação do pé-direito e espaço entre forros para passagem de instalação
	Ótica Visibilidade Técnica		Dimensionamento do Hall de acesso e marquise
Funcional Geométrica Ótica			Dimensionamento dos ninchos e volumes nas fachadas Leste-Oeste

Fonte : Representação Glória Costa

Quadro 14 - Projeto RF -Modelagem Arquiteturoológica – Atuação das Escalas

Modelagem arquiteturoológica - Projeto nova sede da Receita Federal							
Escalas identificadas	Funções		Modalidades de ocorrência		Operações constitutivas		
	Inicialização	Embrayage	Global	Local	Referenciação	Recorte	Dimensionamento
Econômica							
Extensão							
Funcional							
Geográfica							
Geométrica							
Humana							
Ótica							
Simbólica dimensional							
Técnica							

Modalidade de articulação prioritária no modelo: encadeamento de escalas em cascata, por indução, numa sucessão de operações consecutivas advindas de necessidades apresentadas pelo problema de projeto e tendo suas soluções encadeadas pela operação das escalas.

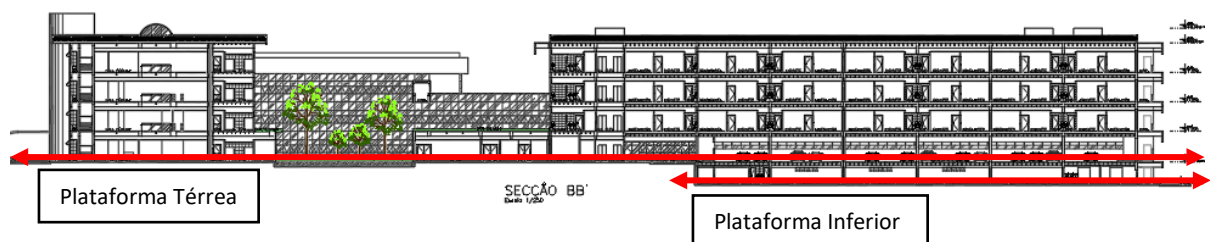
Fonte : Representação Glória Costa

## 4.2 Análise Arquiteturoológica Projeto Alepa

### Identificação das escalas arquiteturoológicas:

A **escala geográfica** e a **escala econômica** atuaram na implantação do edifício no terreno, como **escalas de níveis de concepção** e operaram o primeiro seccionamento no espaço de concepção ao criar dois níveis distintos de assentamento do prédio. O terreno possuía uma declividade natural no sentido longitudinal, para aproveitar a topografia do terreno e evitar custos elevados com movimentação de terra o arquiteto definiu dois níveis distintos de trabalho, a Plataforma Frontal ou Térrea, no nível +/- 0 e a Plataforma Inferior em uma cota -2,20, destinada a locar as atividades de serviço e apoio (ver Figura 42 e Quadro 15).

Figura 42 - Projeto sede ALEPA – Secção BB – Níveis de concepção: Plataformas Térrea e Inferior.



Fonte : Projeto Básico de Arquitetura – Sede ALEPA – Maio/2015. Representação Glória costa

**Quadro 15** - Sede ALEPA-Memorial descritivo-justificativo - recorte sobre níveis de projeto.

Sede ALEPA – Recorte do Memorial descritivo-justificativo do projeto	
p.5	<i>“... Essa declividade, induziria ao aterramento de cerca de um terço da área do terreno, caso optássemos por um terreno plano, solução que concluímos onerosa, não só pelo custo de deslocamento do material de aterro, a movimentação de terra e compactação, iria exigir uma dilatação considerável do prazo de execução da obra.”</i>
p. 5	<i>“Optamos por criar um muro de arrimo em concreto armado, desenvolvido no sentido transversal do terreno, escalonando-o em dois níveis distintos, possibilitando uma compensação de aterro, sem ocorrência de empréstimo de material externo.”</i>

**Fonte :** Projeto Básico de Arquitetura – Sede ALEPA – Maio/2015. Representação Glória Costa

A **escala funcional** e a **sociocultural** foram determinantes na definição do partido arquitetônico, um conjunto de blocos integrados, onde cada bloco abriga um conjunto de atividades correlacionadas, distribuídas de acordo com o organograma/fluxograma elaborado pelo arquiteto com base nas informações institucionais, com a circulação e interação entre estes blocos obedecendo a lógica de dois fluxos distintos, um para o público e outro para os funcionários e parlamentares.

A importância do papel do programa de necessidade em um projeto institucional, onde serão desenvolvidas atividades com diversos graus de complexidade, tende a ser determinante na definição do partido, percebe-se que neste contexto o arquiteto opera preferencialmente com a **escala funcional**.

Porém, vale destacar a participação da **escala sociocultural** neste processo, aqui vemos a **escala funcional** atuando semelhante ao identificado no projeto da nova sede da Receita Federal, repetindo o mesmo padrão de operação, a atuação da **escala sociocultural** porém, traz uma novo elemento, o estabelecimento de fluxos diferenciados, criando não só acessos distintos, mas toda a circulação interna do prédio é feita de forma a preservar o contato direto com o público, resguardo a segurança e privacidade dos parlamentares e funcionários (ver Quadro 16 e Figura 43).

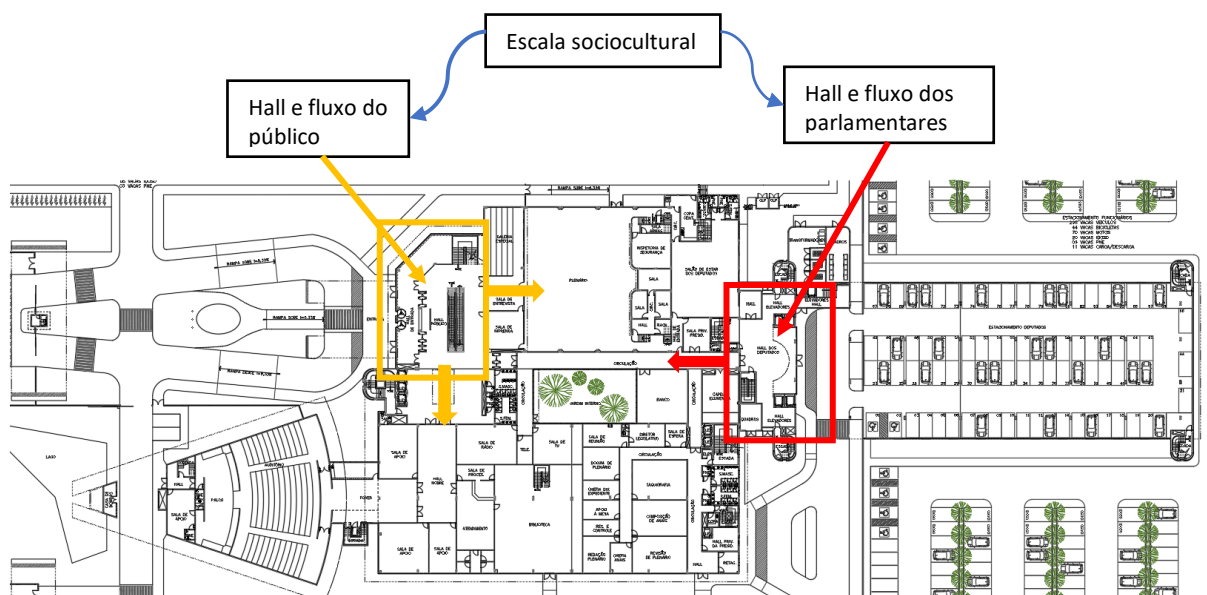
**Quadro 16** - Sede ALEPA-Memorial descritivo-justificativo - recorte fluxos diferenciados.

Sede ALEPA – Recorte do Memorial descritivo-justificativo do projeto	
p.7	<i>“... Para uma maior funcionalidade dos espaços e instalações físicas, preservando a integridade e segurança dos parlamentares e funcionários, foram criadas circulações distintas para o público e para os parlamentares e funcionários.”</i>

p. 8	<i>“O estacionamento de parlamentares, situado na garagem localizada no nível térreo do bloco dos gabinetes de deputados, ficará conectado ao hall de entrada privada dos deputados. A partir desse hall os parlamentares seguirão para os demais ambientes.”</i>
p.8	<i>A coluna de circulação vertical (elevadores e escadas) localizada no hall privativo do conjunto administrativo conduzirá parlamentares e funcionários à circulação privativa de deputados e funcionários de cada pavimento daquele bloco, possibilitando o acesso restrito e seguro a todas as dependências dos apartamentos, divisões, seções e serviços afins ali alocados.”</i>
p.9	<i>“Esse sistema de circulação exclusiva possibilitará a cada deputado entrar e sair do edifício, circular entre gabinetes, garagem, plenário, comissões e demais dependências administrativas com completo sigilo, conforto e segurança, sem qualquer contato ou interferência com os visitantes.</i>
p.12	<i>“A necessidade dos fluxos diferenciados determinou que se criasse quatro halls de entrada separados, um para visitantes, um para parlamentares, um para os funcionários e um privativo para a Presidência, sendo os dois primeiros localizados no bloco do plenário e os dois últimos no bloco de administração. Esta solução tornou-se absolutamente necessária e primordial para o sucesso dessa proposição que é, sem dúvida alguma, um dos vetores primordiais deste projeto.”</i>

Fonte : Projeto Básico de Arquitetura – Sede ALEPA – Maio/2015. Representação Glória Costa

Figura 43 - Projeto sede ALEPA – Planta Baixa Térreo – Escala sociocultural – definição de fluxo distintos.

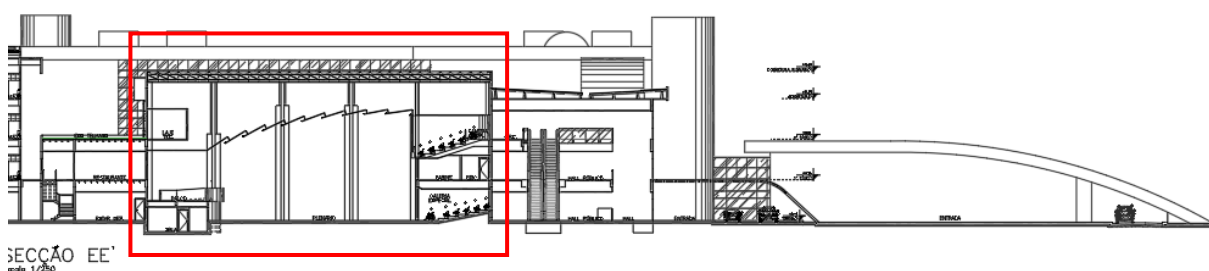


Fonte : Projeto Básico de Arquitetura – Sede ALEPA – Maio/2015. Representação Glória Costa

Como identificado acima, a **escala funcional**, secciona o espaço de concepção do edifício em três espaços distintos, correspondentes a cada um dos blocos articulados do partido, que seguem um programa próprio.

No bloco do Plenário, como o nome sugere, toda a estrutura concorre para a atividade a ser desenvolvida no espaço principal e atendimento a imprensa. Percebe-se a ação da **escala semântica**, quando se atribui medida ao espaço em relação a uma referência sugerida por palavras ou expressões verbais, que geralmente designam ordem de grandeza, dotando esses objetos de características particulares. Neste bloco temos a Galera Especial, espaço destinado a convidados ilustres e o próprio Plenário, que ocupa maior área do bloco e os três níveis de pé-direito, destinado a uma atividade nobre dos parlamentares (ver Figura 44).

**Figura 44** - Projeto sede ALEPA – Secção EE – Plenário – Escala Semântica



**Fonte** : Projeto Básico de Arquitetura – Sede ALEPA – Maio/2015. Representação Glória Costa

A **escala técnica, funcional, humana e de visibilidade** operam em conjunto para o dimensionamento interno destes espaços. A **escala de visibilidade**, por exemplo opera atribuindo medidas na Galeria Especial criando um piso escalonado e um painel envidraçado no limite com o Plenário, possibilitando a visão total do seu interior. A **escala humana** opera no dimensionamento do salão, determinando os espaços entre os lugares no Plenário, onde a ergonomia garante o conforto necessário para a permanência em seções que podem durar horas.

As **escalas técnica e funcional** são recorrentes em todo o processo de concepção deste projeto, no Plenário a **escala técnica** opera na definição da configuração do forro e escolha dos materiais de revestimento que garantam a melhor acústica do local e a **escala funcional** na distribuição dos espaços destinados ao apoio da atividade principal, como a inspetoria de segurança, salas de reunião e taquígrafia.

O arquiteto opera ainda com a **escala de expansão** para o dimensionamento da capacidade geral do Plenário, com 60 bancadas individuais, sendo a Assembleia Legislativa atual é composta apenas de 42 deputados, sendo esta uma decisão de concepção e não um resultado fortuito de layout. (ver Quadro 17).

**Quadro 17** - Sede ALEPA-Memorial descritivo-justificativo - recorte características do Plenário

Sede ALEPA – Recorte do Memorial descritivo-justificativo do projeto	
p.25	“O Plenário é o ambiente mais importante deste bloco, espaço catalizador de todas as atividades parlamentares.”
p. 26	“O palco, destinado à mesa diretora, será amplo, abrigando uma mesa com capacidade para 15 poltronas confortavelmente dispostas. Nas extremidades do palco estarão instaladas as tribunas com perfeita visibilidade do palco e do plenário.”
p. 26	“O Plenário, de proporções tridimensionais grandiosas, abrigará 60 bancadas individuais, com circulação periférica integral, o que permitirá aos seis ocupantes uma liberdade absoluta de movimentação. Inicialmente serão instaladas bancadas que atendam o contingente atual de 42 deputados. O espaço disponível não ocupado destina-se a expansibilidade de ocupação do Plenário.”

Fonte : Projeto Básico de Arquitetura – Sede ALEPA – Maio/2015. Representação Glória Costa

No bloco dos gabinetes dos deputados as **escalas funcional, expansão e técnica** trabalham em conjunto no dimensionamento espacial. Os ambientes foram distribuídos de forma a garantir tanto a flexibilidade interna quanto a ampliação do número de gabinetes. Com este objetivo a estrutura foi modulada permitindo acréscimo por repetição e a sua localização na parte posterior do terreno permite o crescimento do prédio para trás. Como já foi dito anteriormente, a escala sociocultural estabelece fluxos diferenciados em toda a circulação do prédio, aqui o arquiteto optou por uma circulação periférica (varandas) como privativa dos deputados, já o público só tem acesso aos gabinetes pelo corredor central (ver Figura 45 e Quadro 18).

**Figura 45** - Projeto sede ALEPA – Planta Baixa 2º Nível – Bloco dos gabinetes dos deputados – Escalas funcional, técnica, de expansão e sociocultural.



Fonte : Projeto Básico de Arquitetura – Sede ALEPA – Maio/2015. Representação Glória Costa.

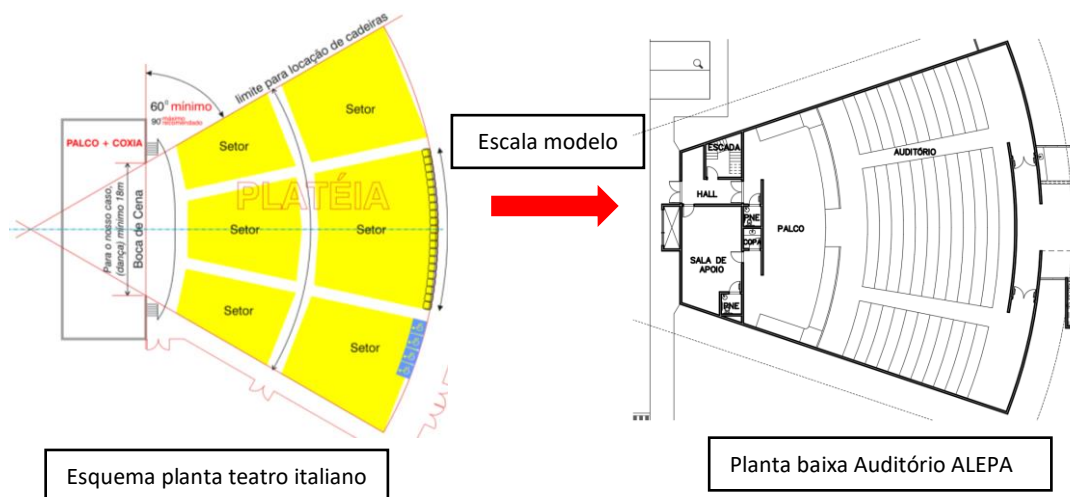






Pertencente ao bloco administrativo encontra-se o grande espaço do auditório, percebe-se que para a concepção deste elemento houve mais um recorte no espaço de concepção do arquiteto, provavelmente operado pela **escala de modelo**, quando se recorre a um modelo anterior (morfológico ou abstrato), e efetua-se nele modificações de grau ou natureza. O arquiteto toma como modelo a planta tradicional do teatro italiano para a disposição dos assentos e posição do palco (ver Figura 47).

**Figura 47** – Escala Modelo – Esquema planta projeto italiano – auditório ALEPA



Fonte : RODRIGUES in :

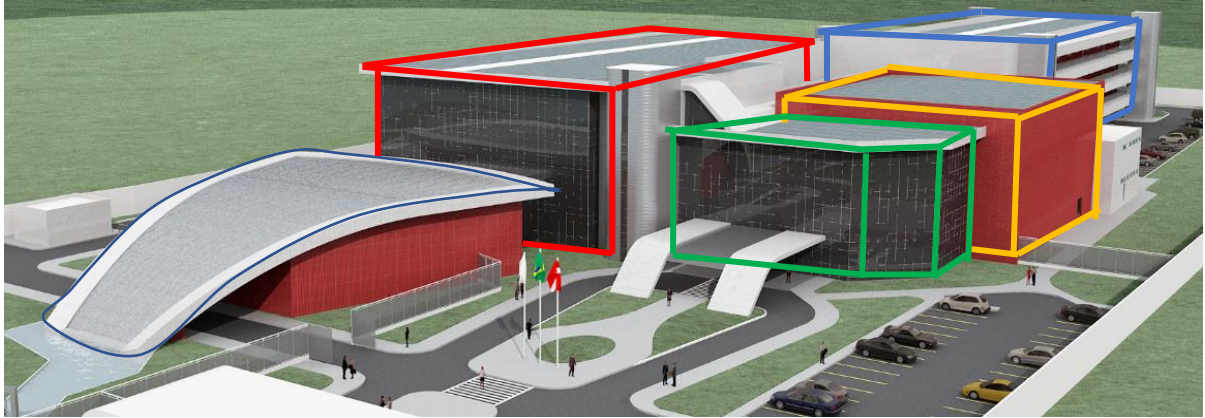
[http://www.fau.usp.br/cursos/graduacao/arq\\_urbanismo/disciplinas/aup0154/00\\_aup0154\\_bases/Apostila\\_de\\_Teatro.pdf](http://www.fau.usp.br/cursos/graduacao/arq_urbanismo/disciplinas/aup0154/00_aup0154_bases/Apostila_de_Teatro.pdf)

Projeto Básico de Arquitetura – Sede ALEPA – Maio/2015. Representação Glória Costa

Na volumetria do prédio percebe-se a predominância da escala geométrica, o arquiteto agrupa volumes prismáticos correspondentes a cada bloco e trabalha as texturas das fachadas conferindo identidade a cada um. O bloco administrativo todo em pele de vidro, o bloco do plenário em cerâmica vermelha e o bloco dos gabinetes dos deputados é avarandado.

O arquiteto se utiliza ainda da **escala ótica** para criar o ponto focal do conjunto arquitetônico, o volume do auditório, posto na frente dos demais blocos é o único com forma diferenciada, obedecendo o desenho em planta, tem a forma triangular e uma grade cobertura em casca de concreto que toca o solo junto a um espelho d'água. Aqui a **escala de modelo** opera em outro nível, agora mais abstrato, se remetendo, segundo o arquiteto, aos rios da Amazônia, a cobertura do auditório serve de cascata de onde corre o fluxo de água que alimenta o espelho, neste momento o arquiteto se utiliza de elementos do espaço de referência alheios a arquitetura. Este mesmo elemento é operado pela **escala técnica** para a redução da carga térmica no auditório e conseqüente economia no sistema de refrigeração. (ver Figura 48).

**Figura 48** – Volumetria projeto ALEPA – escalas geométrica, ótica e de modelo.



Fonte : Acervo Arq. Alcyr Meira. Representação Glória Costa

Servindo de articulador dos blocos o arquiteto criou um jardim interno, operado pela **escala humana**, com o de conferir ao conjunto um espaço próximo a natureza, voltado para a contemplação. (ver Figura 49 e Quadro 19).

**Figura 49** - Projeto sede ALEPA – Jardim interno – Escala Humana.



Fonte : Projeto Básico de Arquitetura – Sede ALEPA – Maio/2015. Representação Glória Costa

**Quadro 19-** Sede ALEPA-Memorial descritivo-justificativo - recorte jardim interno

Sede ALEPA – Recorte do Memorial descritivo-justificativo do projeto	
p.12	<i>“Na ala posterior ao hall existe um belo jardim interno, espaço verde que separa o bloco administrativo do bloco do plenário. É uma área de lazer de extraordinário valor estético, de lazer e contemplação que transmite uma sensação de privacidade e aconchego. É também um espaço catalizador, função que fica ainda mais caracterizada no segundo nível onde existe uma ponte que interliga os dois blocos.”</i>
p. 34	<i>“ao criarmos uma natureza circundante integraremos a arquitetura ao meio ambiente, complementando-a com o panorama natural, <b>humanizando-a</b>. O uso de área gramadas e ajardinadas, a utilização de sebes, arborização, espelhos d’água e obras de arte serão instrumentos indispensáveis à colimação deste objetivo.”</i>
p. 26	

**Fonte :** Projeto Básico de Arquitetura – Sede ALEPA – Maio/2015. Representação Glória Costa

#### **Atuação das escalas arquitetológicas no modelo:**

O modelo arquitetológico analisado, a exemplo do projeto da nova sede da Receita Federal, sugere o encadeamento de escalas em **cascata**, por **indução**, sendo marcado pela operação de **seccionamento** do espaço de concepção, onde o arquiteto concebe de forma independente cada um dos blocos definidos no partido e os articula volumetricamente. Percebe-se a articulação por **inferência** na proposição do arquiteto em estabelecer o ponto focal do conjunto no volume do auditório e na metáfora criada com a cascata e o espelho d’água com os rios da Amazônia.

A **função de inicialização** do processo ficou a cargo das **escalas geométrica, econômica, funcional e sociocultural**. As duas primeiras responsáveis pela implantação do prédio no terreno e determinantes no estabelecimento de dois níveis de projeto, as duas últimas foram responsáveis pela concepção do partido arquitetônico, balizado pelas diretrizes funcionais e de fluxos diferenciados.

As **escalas funcional e sociocultural** operaram também como **escalas globais** no processo, recorrentes em todo o processo de concepção e presentes na grande maioria das operações sem conjunto com as demais escalas.

Como exemplo de escala com função de **escala local**, temos a **escala humana**, no dimensionamento do jardim interno e a **escala ótica** na definição do volume do auditório como ponto focal do conjunto.

As **escalas geográfica e econômica**, atuando juntas na implantação do prédio no terreno exerceram a função embrayage, fazendo correspondência dos espaços de concepção com os dois níveis reais criados em projeto.

A **referenciação** foi operada pela **escala sociocultural**, o ponto de vista do arquiteto, desde a inicialização até o final da concepção do prédio é dado a partir da separação dos fluxos entre o público e os parlamentares, uma relevância segundo o espaço de referência do comportamento social em relação aos agentes políticos e a nossa sociedade.

As principais operações de **seccionamento** se deram no processo de inicialização, a primeira operada pelas **escalas geográfica e econômica**, com a definição dos níveis e consequente separação do espaço de concepção, e a segunda, operada pela **escala funcional**, definindo o partido arquitetônico em blocos distintos articulados, cada um correspondendo a um espaço de concepção distinto.

Abaixo seguem os quadros com o resumo do modelo arquiteturalógico identificado no processo de concepção do projeto da nova sede da ALEPA, (ver Quadros 20 e 21).

**Quadro 20 - Projeto ALEPA -Modelagem Arquiteturalógica – Atuação das Escalas**

<b>Modelagem arquiteturalógica - Projeto nova sede da ALEPA</b>							
<b>Escalas identificadas</b>	<b>Funções</b>		<b>Modalidades de ocorrência</b>		<b>Operações constitutivas</b>		
	Inicialização	Embrayage	Global	Local	Referenciação	Seccionamento	Dimensionamento
<b>Geográfica</b>							
<b>Econômica</b>							
<b>Expansão</b>							
<b>Funcional</b>							
<b>humana</b>							
<b>Modelo</b>							
<b>Ótica</b>							
<b>Semântica</b>							
<b>Sociocultural</b>							
<b>técnica</b>							
<b>visibilidade</b>							

Modalidade de articulação prioritária no modelo: encadeamento de escalas em cascata, por indução, numa sucessão de operações consecutivas advindas de necessidades apresentadas pelo problema de projeto e tendo suas soluções encadeadas pela operação das escalas.

**Fonte :** Representação Glória Costa

**Quadro 21** - Projeto ALEPA -Modelagem Arquiteturalógica – Relação entre as Escalas

<b>Modelagem arquiteturalógica - Projeto nova sede da ALEPA</b>			
<b>Relações entre as escalas - ação conjunta</b>			<b>Produto</b>
<b>Sobredeterminação</b>	<b>Justaposição</b>	<b>Co-determinação</b>	
Geométrica Econômica			Definição dos dois níveis de implantação do prédio
		Funcional Sociocultural	Determinação do partido em blocos distintos e fluxos internos separados por categoria de usuários.
Humana Técnica Funcional Expansão Visibilidade			Dimensionamento do espaço do Plenário
Funcional expansão Técnica			Dimensionamento do bloco dos gabinetes dos deputados, garantindo flexibilidade e expansão
Funcional Expansão Visibilidade			Escolha de divisórias panorâmicas na delimitação dos espaços internos dos departamentos.
	Geométrica Ótica Modelo		Dimensionamento do volume do auditório como ponto focal do conjunto arquitetônico
		Modelo Técnica	Uso da cobertura do auditório como cascata de água
Humana Visibilidade			Dimensionamento do jardim interno
Modelo Técnica Visibilidade Humana			Dimensionamento interno do auditório, disposição dos assentos.

Fonte : Representação Glória Costa

### 4.3 Análise Arquitetural Projeto PR/PA

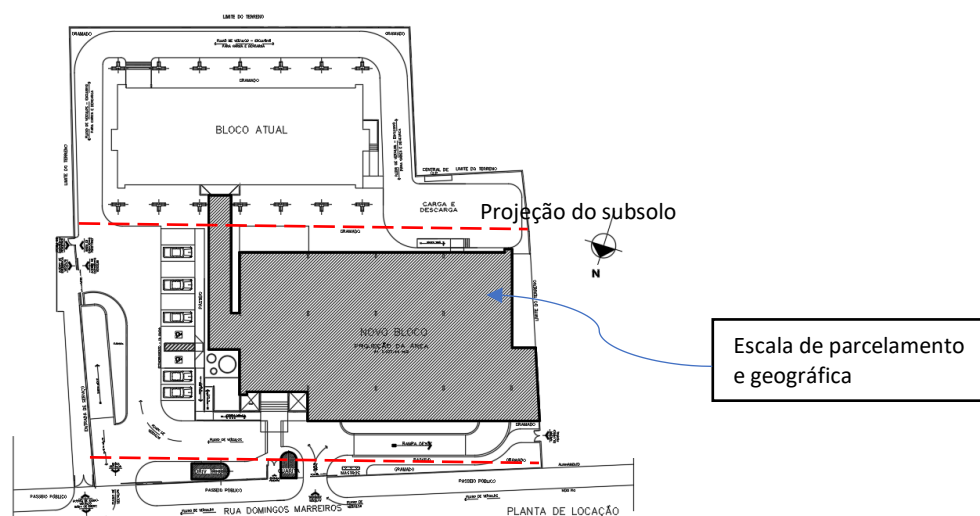
#### Identificação das escalas arquitetônicas:

Diferentemente dos dois projetos analisados anteriormente, localizados em zona de expansão da cidade, em terrenos antes ocupados pelas Forças Armadas e doados pela União para construções das instituições públicas, o prédio da Procuradoria da República no Estado do Pará está localizado em área nobre da cidade, bastante consolidada, neste caso os aspectos de vizinhança e parcelamento do solo passar a ter relevância na definição do partido arquitetônico.

Outra peculiaridade deste projeto é por se tratar da concepção de um prédio anexo a um edifício já existente e de marcante presença no local. Para a implantação no terreno e ponto de partida para a definição do partido arquitetônico, operaram em conjunto as **escala de parcelamento, geográfica, vizinhança e visibilidade**.

A **escala de parcelamento e geográfica** operaram na delimitação da área de implantação do prédio. O arquiteto precisou trabalhar na área disponível no terreno, já ocupado parcialmente pelo edifício antigo, e somada às restrições da legislação, que dita um modelo urbanístico para a área, com afastamentos obrigatórios, áreas verdes e gabaritos máximos, que se mostrou bastante exígua para o cumprimento do programa de necessidades. Como solução o arquiteto optou por dois níveis subsolos para garagem. (ver Figura 50 e Quadro 22).

**Figura 50** – Projeto PR/PA - Planta de localização – projeção do subsolo



**Fonte :** Projeto Básico de Arquitetura – Anexo PR/PA – Maio/2008. Representação Glória Costa

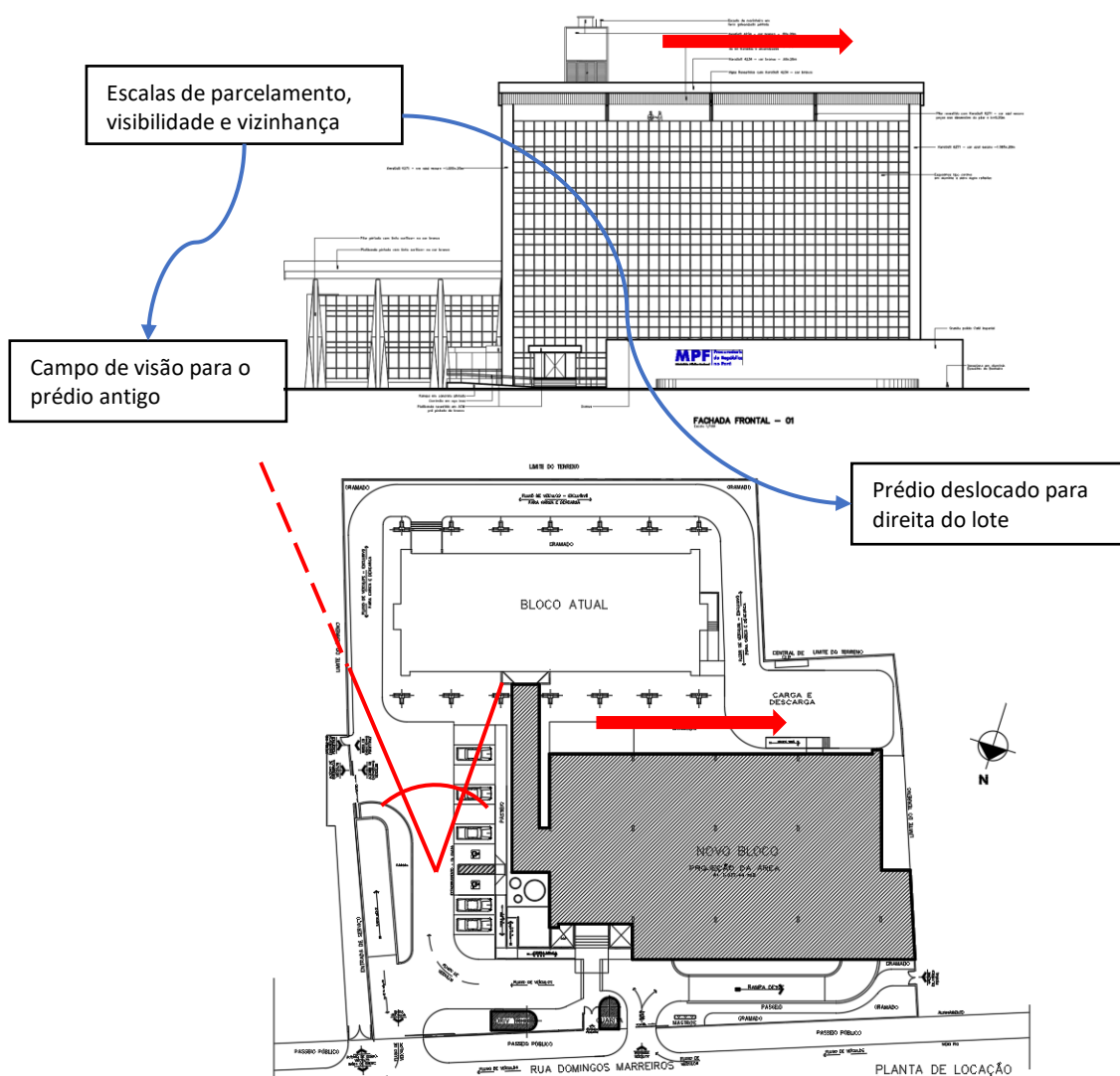


**Quadro 22** - Sede PR/PA-Memorial descritivo-justificativo - recorte sobre área disponível no terreno.

Anexo PR/PA – Recorte do Memorial descritivo-justificativo do projeto	
p.23	<i>“Apesar de aparentemente amplo, o terreno é na realidade bastante exíguo para o pleno atendimento das necessidades definidas pela PR/PA. Essa constatação é ainda mais evidente na pouca disponibilidade de estacionamento externo, bem como na reduzida superfície de áreas verdes, bem menor que o mínimo desejável.”</i>

Fonte : Projeto Básico de Arquitetura – Anexo PR/PA – Maio/2008. Representação Glória Costa

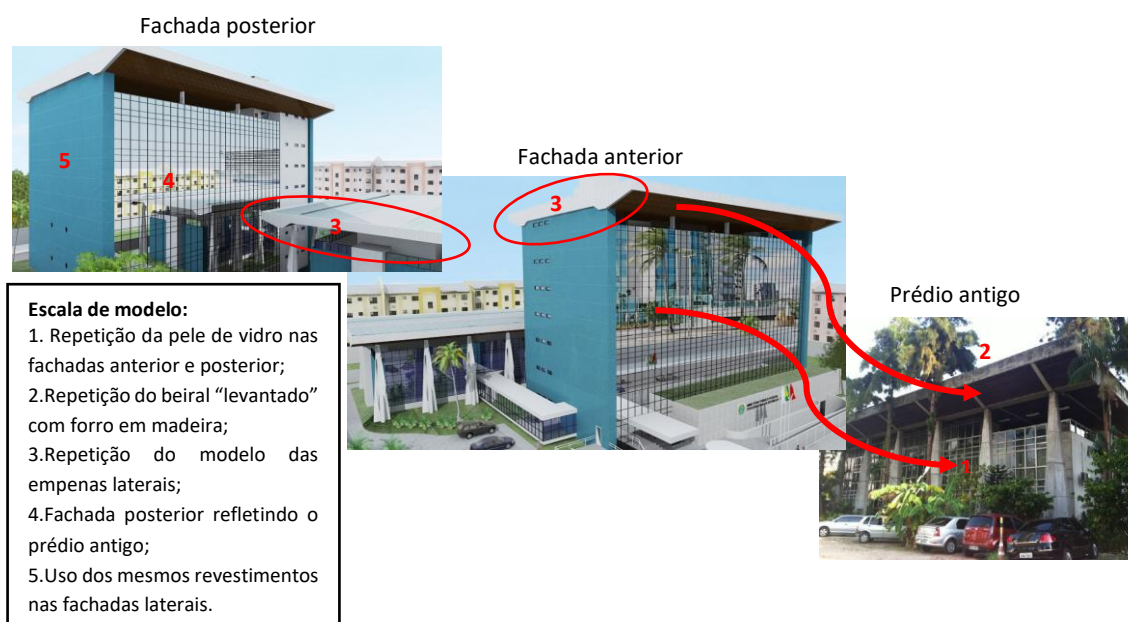
As **escalas de parcelamento, visibilidade e vizinhança** atuaram em conjunto para o posicionamento do novo prédio em relação ao antigo, locado na porção anterior do terreno foi deslocado lateralmente para permitir uma visão parcial do prédio antigo (ver Figura 51).

**Figura 51** – Projeto Anexo PR/PA – Planta de locação – Escalas Parcelamento, vizinhança e visibilidade

Fonte : Projeto Básico de Arquitetura – Anexo PR/PA – Maio/2008. Representação Glória Costa

A **escala de modelo** foi a principal operadora de medidas na definição do partido volumétrico e aparência do novo prédio. O arquiteto quis imprimir o mesmo ‘caráter’ arquitetônico do prédio original, utilizando a mesma tipologia espacial, reutilizando os mesmos componentes, como as empenas laterais fechadas, as fachadas anterior e posterior em pele de vidro e os amplos beirais com forro em madeira com 4,75 m em balanço. (ver Figura 52 e Quadro 23).

**Figura 52** - Projeto PR/PA – Repetição de elementos do prédio antigo – Escala de Modelo



**Fonte :** Projeto Básico de Arquitetura – Anexo PR/PA – Maio/2008. Representação Glória Costa

**Quadro 23** - Sede PR/PA-Memorial descritivo-justificativo - recorte sobre unidade arquitetônica.

Anexo PR/PA – Recorte Memorial descritivo-justificativo do projeto	
p.5	“Sendo este um projeto de acréscimo de um prédio existente deve ser toado como pré-requisito a continuidade dos componentes espaciais usados no projeto original, a fim de que se mantenha a unidade arquitetônica, fundamentada não somente na preservação do padrão estético (espacial e formal), mas também num partido arquitetônico também unitário. ”
p.10	“Os dois prédios, devidamente articulados por uma conexão envidraçada, formarão um conjunto harmônico, constituindo, portanto, uma obra uma e integral. Apesar da denominação de “anexo”, concebemos a nova edificação como uma extensão da original, com características espaciais, formais e estéticas integradas.”

**Fonte :** Projeto Básico de Arquitetura – Anexo PR/PA – Maio/2008. Representação Glória Costa



A **escala funcional** opera no dimensionamento do partido arquitetônico em dois blocos articulados correspondente ao prédio antigo e ao novo e pela setorização das atividades. O bloco do prédio antigo passa a abrigar as atividades administrativas e de apoio, enquanto o novo bloco abriga os gabinetes dos procuradores, a biblioteca, um novo auditório e atendimento ao cidadão.

A articulação entre os blocos acontece por meio de uma circulação externa envidraçada, como um duto panorâmico, esta circulação passa a ser o único acesso ao bloco antigo, com o objetivo de se criar um vínculo de integração entre os dois prédios. Percebe-se no dimensionamento desta circulação, a **escala funcional**, pela necessidade de integração entre os blocos, a **escala de visibilidade e humana** ao criar um corredor panorâmico para integração com a área externa e contemplação do paisagismo (ver Figura 53).

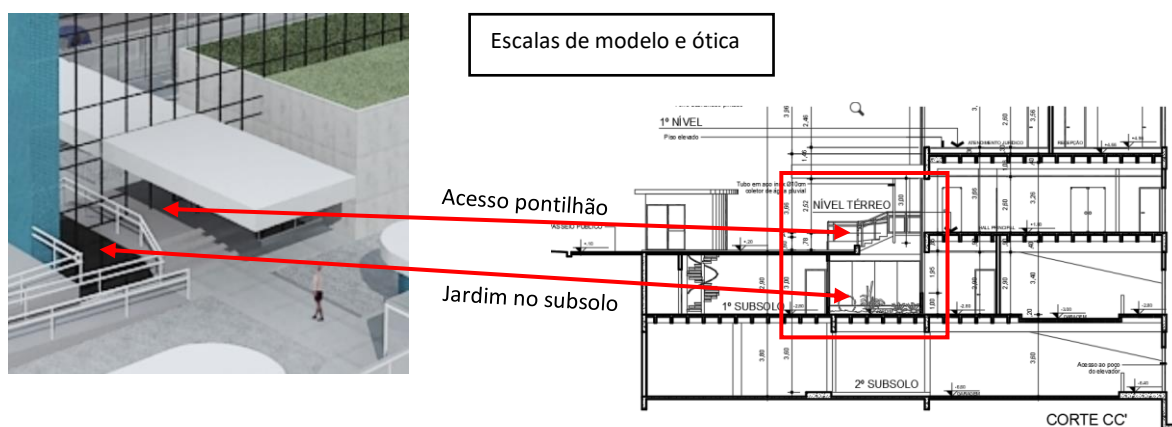
**Figura 53** - Projeto PR/PA – Circulação panorâmica – escalas humana e de visibilidade.



**Fonte :** Projeto Básico de Arquitetura – Anexo PR/PA – Maio/2008. Representação Glória Costa

A **escala de modelo** e a **ótica** operam em nível local no dimensionamento do patamar de entrada, que apresenta a configuração de um pontilhão, as áreas laterais contíguas são vazadas, criando a ideia de se estar atravessando uma ponte sobre o jardim criado no 1º nível de subsolo (ver Figura 54).

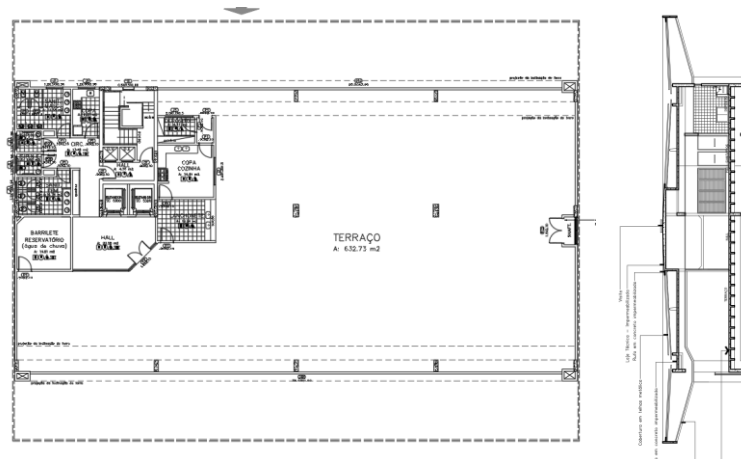
**Figura 54** - Projeto PR/PA – Acesso principal – Escalas de modelo e ótica



**Fonte :** Projeto Básico de Arquitetura – Anexo PR/PA – Maio/2008. Representação Glória Costa

No prédio antigo há um terraço no último pavimento, que sempre foi destinado às atividades de lazer, convivência e realização de eventos significativos, este espaço será restaurado e mantido com sua função original. No novo prédio, **a escala de modelo** opera na repetição deste mesmo terraço no último pavimento, também voltado para atividades de lazer, como área de convivência dos funcionários (ver Figura 55).

**Figura 55** – Projeto PR/PA – Planta e corte Terraço – Último Pavimento



**Fonte :** Projeto Básico de Arquitetura – Anexo PR/PA – Maio/2008.

A exemplo do que ocorreu nos outros dois projetos analisados as **escalas técnica e de expansão** atuam no dimensionamento dos pavimentos internamente, como uso da laje nervurada para garantir maiores vãos estruturais e teto livre de vigas que permitem a passagem de instalações e o uso de divisorias em lugar das paredes de alvenaria para delimitação das salas, facilitando a flexibilidade de layout. Este uso recorrente das escalas funcional e de expansão é, em última análise também uma operação da escala modelo, quando o arquiteto recorre a solução técnicas já utilizadas e testadas em outros projetos, fruto de sua experiência acumulada, fatores que alientam o seu espaço de referência.

#### **Atuação das escalas arquitetológicas no modelo:**

O ponto de partida do processo de concepção deste projeto é ideia central de unidade arquitetônica entre o antigo prédio e o novo bloco anexo, o arquiteto tem, portanto, na **escala de modelo** a sua principal escala de **inicialização**. Diferentemente dos dois projetos analisados anteriormente, que tinham a presença da escala funcional nesta função, no projeto do prédio anexo da PR/PA, antes da setorização em planta ou estabelecimento de um fluxograma, o arquiteto já tinha em mente o caráter que pretendia imprimir ao prédio e a necessidade de se criar um vínculo entre os dois prédios.

Ainda na **inicialização**, as escalas de **parcelamento e vizinhança** operaram para a delimitação da área do novo bloco, a escala de parcelamento pela obrigatoriedade de seguimento da legislação e a escala de vizinhança para garantir a visibilidade e relação com o prédio antigo.

As **escalas modelo e funcional** exerceram o papel de **escalas globais**, responsáveis pela definição do partido arquitetônico, a primeira atribuindo medidas na volumetria e aparência do prédio e a segunda na definição do partido em planta e distribuição dos setores.

Como exemplo de escala com ação **local** temos a **escala ótica e a de modelo** no dimensionamento do acesso principal, onde a esquadria de acesso se parece com uma ponte.

A função de **embrayage** foi exercida pela **escala modelo** a nível global, trazendo referências do prédio antigo para a volumetria do novo bloco, criando um elo entre o espaço arquitetural (já construído) e o espaço de concepção do arquiteto. A **escala modelo** atuou por **referenciação** em todo o processo de concepção.

Não se identificou claramente, com o material disponível para análise, a operação de **seccionamento** durante este processo, provavelmente as operações de recorte aconteceram a nível local, no dimensionamento interno de alguns ambientes que tiveram o seu processo de concepção em separado, como o auditório, que naturalmente requer dimensionamentos específicos.

As relações entre as escalas e os seus produtos identificáveis, bem como um resumo da modelagem proposta seguem nos Quadros 24 e 25.

**Quadro 24** - Projeto PR/PA -Modelagem Arquiteturoológica – Atuação das Escalas

Modelagem arquiteturoológica - Projeto nova sede da PR/PA							
Escalas identificadas	Funções		Modalidades de ocorrência		Operações constitutivas		
	Inicialização	Embrayage	Global	Local	Referenciação	Seccionamento	Dimensionamento
Parcelamento							
Vizinhança							
Visibilidade							
Geográfica							
Modelo							
Funcional							
Humana							
Ótica							
Modalidade de articulação prioritária no modelo: encadeamento de escalas em cascata, por indução, numa sucessão de operações consecutivas advindas de necessidades apresentadas pelo problema de projeto e tendo suas soluções encadeadas pela operação das escalas.							

Fonte : Elaboração Glória Costa

**Quadro 25** - Projeto PR/PA -Modelagem Arquiteturalógica – Relação entre as Escalas

<b>Modelagem arquiteturalógica - Projeto nova sede da PR/PA</b>			
<b>Relações entre as escalas - ação conjunta</b>			<b>Produto</b>
<b>Sobredeterminação</b>	<b>Justaposição</b>	<b>Co-determinação</b>	
Geométrica Parcelamento Vizinhança Visibilidade			Implantação do novo prédio no terreno e disposição em relação ao prédio antigo.
	Modelo Funcional		Determinação do partido arquitetônico: volumetria e planta
Humana Visibilidade	Funcional		Dimensionamento circulação panorâmica de articulação entre os blocos.
Ótica Modelo			Dimensionamento do acesso principal como uma ponte.

Fonte : Elaboração Glória Costa

#### 4.4 Comparação dos discursos

Quadro 26 – Comparação dos discursos sobre arquitetura dos projetos analisados

Projeto Nova Sede Receita Federal		Espaço Arquitetural	Espaço de concepção
<b>Discurso</b> Memorial descritivo	<b>1</b> Em se tratando da sede de organismos do Ministério da Fazenda na capital do Estado do Pará, o edifício apresenta uma expressão formal e espacial que expressa e configura a sua importância, através de uma estética sóbria, com proporções harmônicas e linhas marcantes, que expressam uma arquitetura diferenciada, vindo a ser um marco no panorama urbanístico de Belém. O prédio não deve apenas ser a sede de uma grande instituição, mas também parecer sê-lo. Com uma moderação simples, porém imponente. A tipologia espacial teve, portanto como premissa o atendimento dessas exigências, apresentando aos usuários uma imediata identificação do seu uso através da sua concepção espacial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subjetivo;</li> <li>• Valorativo;</li> <li>• Uso de adjetivos</li> <li>• Especulativo</li> <li>• Foco na imagem do objeto construído.</li> </ul>	—
<b>Discurso</b> Leitura arquitetológica	<b>2</b> A <i>escala funcional</i> é principal operador de medida na concepção deste projeto. A partir das diretrizes institucionais colocadas como premissas no programa de necessidades, o arquiteto traçou um organograma funcional para o edifício e determinou zonas correspondentes às atividades a serem ali desenvolvidas. Com isso opera por meio da <i>escala funcional</i> um recorte no espaço de concepção e define um partido com blocos distintos, unidos por um eixo axial, esta <i>escala</i> passa a operar na definição espacial dos diversos blocos em separado, estabelecendo as áreas de acesso e atendimento ao público, de circulação (esplanada), administrativa, de múltiplo uso e a de serviços gerais e apoio.	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analítico;</li> <li>• Objetivo;</li> <li>• Foco na concepção e nas decisões tomadas pelo arquiteto</li> </ul>

<b>Projeto Nova Sede ALEPA</b>		<b>Espaço Arquitetural</b>	<b>Espaço de concepção</b>
<b>Discurso</b> Memorial descritivo	<b>1</b> “Fica claramente evidenciada a concentração das atividades afins em espaços que interagem e passam a construir o complexo da ALEPA, conjunto esse que será dotado de racionalidade e funcionalidade, tendo como expressão estética uma tipologia espacial imponente, porém singela e de extrema simplicidade. Não há, na sua concepção, arrombos criativos injustificáveis, nem exageros formais, pois não se trata de uma arquitetura forjada de fora para dentro, mas, pelo contrário, ela é fruto da organicidade dos espaços interiores, da qual resultaram os valores plásticos externos, plenos de pureza estética.”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subjetivo;</li> <li>• Valorativo;</li> <li>• Uso de adjetivos</li> <li>• Uso de figuras de linguagem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aborda princípios norteadores da sua concepção</li> </ul>
<b>Discurso</b> Leitura arquitetológica	<b>2</b> Na volumetria do prédio percebe-se a predominância da escala geométrica, o arquiteto agrupa volumes prismáticos correspondentes a cada bloco e trabalha as texturas das fachadas conferindo identidade a cada um. O bloco administrativo todo em pele de vidro, o bloco do plenário em cerâmica vermelha e o bloco dos gabinetes dos deputados é avarandado. O arquiteto se utiliza ainda da <b>escala ótica</b> para criar o ponto focal do conjunto arquitetônico, o volume do auditório, posto na frente dos demais blocos é o único com forma diferenciada, obedecendo o desenho em planta, tem a forma triangular e uma grade cobertura em casca de concreto que toca o solo junto a um espelho d'água. Aqui a <b>escala de modelo</b> opera em outro nível, agora mais abstrato, se remetendo, segundo o arquiteto, aos rios da Amazônia, a cobertura do auditório serve de cascata de onde corre o fluxo de água que alimenta o espelho.	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analítico;</li> <li>• Objetivo;</li> <li>• Foco na concepção e nas decisões tomadas pelo arquiteto</li> </ul>

<b>Projeto PRPA – Prédio Anexo</b>		<b>Espaço Arquitetural</b>	<b>Espaço de concepção</b>
<b>Discurso</b> Memorial descritivo	<b>1</b> “O edifício anexo foi projetado e será edificado na porção anterior ao edifício atual, permitindo, entretanto, uma visão parcial do mesmo, promovendo uma integração espacial em resolvida, já que a nova edificação estará devidamente articulada ao prédio original, mantendo a mesma tipologia e a necessária unidade arquitetônica. ... A articulação entre os dois blocos – efetuada através de circulação envidraçada, um verdadeiro duto panorâmico – estabelece uma integração espacial e conseqüentemente reforça a unidade arquitetônica, pois haverá um único acesso para todo o conjunto, localizado no novo bloco.”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descritivo;</li> <li>• Valorativo;</li> <li>• Uso de adjetivos</li> <li>• Especulativo</li> </ul>	
<b>Discurso</b> Leitura arquitetológica	<b>2</b> As escalas de parcelamento, visibilidade e vizinhança atuaram em conjunto para o posicionamento do novo prédio em relação ao antigo, locado na porção anterior do terreno foi deslocado lateralmente para permitir uma visão parcial do prédio antigo. A escala de modelo foi a principal operadora de medidas na definição do partido volumétrico e aparência do novo prédio. O arquiteto quis imprimir o mesmo ‘caráter’ arquitetônico do prédio original, utilizando a mesma tipologia espacial, reutilizando os mesmos componentes, como as empenas laterais fechadas, as fachadas anterior e posterior em pele de vidro e os amplos beirais com forro em madeira com 4,75 m em balanço.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descritivo;</li> <li>• Objetivo;</li> <li>• Foco na concepção e nas decisões tomadas pelo arquiteto;</li> <li>• Identificação das intenções do arquiteto.</li> </ul>

**Elaboração:** Glória Costa, 2019.

CONCLUSÕES

---



## CONCLUSÕES

O objetivo geral estabelecido para esta pesquisa foi a aplicação da Arquiteturologia como uma ferramenta de análise do processo de concepção arquitetônica, utilizando como objeto projetos de um arquiteto com relevante produção local. A motivação inicial para o desenvolvimento desta pesquisa na área do processo de concepção do projeto tem origem remota no período de minha graduação em Arquitetura, onde o entusiasmo e a ansiedade pelo aprendizado do “como projetar” trouxeram a frustração pela não compreensão total do processo, e nos quase vinte anos de exercício da profissão, depois de muitos projetos, a inquietação persistia pela necessidade de entendimento do próprio ofício, dos mecanismos de operação, da lógica envolvida no processo, agora como uma forma de retroalimentação e amadurecimento profissional.

O processo de concepção arquitetônica é extremamente complexo, pois lida com muitas variáveis e parte de um problema na maioria das vezes mal estruturado (LAWSON, 2010) para chegar-se a uma das inúmeras soluções possíveis, desvendar este caminho é uma missão desafiadora, por isso é preciso se cercar de ferramentas que facilitem a tarefa, daí a escolha da Arquiteturologia como base teórica para a pesquisa, voltada ao processo de concepção.

Segundo Boudon (2002), para a Arquiteturologia a questão é saber como se pode olhar um objeto arquitetônico e perceber a forma como que ele foi concebido, ou seja, compreender as operações de concepção em jogo para que este objeto pudesse existir. Trata-se, portanto, de uma questão bem diferente de se descrever o objeto depois de pronto, a modelagem arquiteturologica passa a ser uma ferramenta importante para o entendimento do processo de concepção do projeto e não para avaliação do seu produto.

Os resultados obtidos com a pesquisa evidenciam a validade do uso da ferramenta escolhida para análise do processo de projeto na medida em que se conseguiu, a partir da modelagem arquiteturoológica, traçar os caminhos possíveis percorridos pelo arquiteto Alcyr Meira durante a concepção dos projetos e avançar no entendimento do processo de concepção.

A pertinência da escolha do arquiteto Alcyr Meira como autor dos projetos para a análise se confirmou tanto por atender aos critérios estabelecidos na metodologia da pesquisa: a relevante produção arquitetônica, disponibilidade de material gráfico e textual sobre projetos e possibilidade de entrevista com o autor para discussão sobre o processo de concepção, como também por reconhecer seu valor profissional: no exercício da profissão por mais de 50 anos, ele apresenta grande domínio sobre seu “fazer arquitetônico”, e ministrando a disciplina “Teoria

do Projeto”, no curso de Arquitetura da Universidade Federal do Pará, sempre buscou caminhos para transmitir a essência da arquitetura e do como “fazer arquitetura” em suas aulas.

As conversas com o arquiteto foram fontes de valiosas informações, por meio de comunicação verbal, sobre as peculiaridades do seu ofício e sobre o seu entendimento da Arquitetura como um importante veículo de transformação social.

A metodologia adotada buscou oferecer a maior aderência possível ao que foi proposto como exercício de análise arquitetural por Phillippe Boudon para os projetos de Jean Nouvel e Alvar Aalto (BOUDON, 2002) levando a uma melhor compreensão de sua teoria. Os conceitos propostos são densos, pois se referem a um universo de abstrações, correspondências nem sempre diretas entre o mundo das ideias e o nosso mundo concreto, daí a necessidade de se basear metodologicamente em material onde se pudesse ter referências da aplicabilidade da análise e proposição teórico-metodológica da Arquiteturologia.

As modelagens arquiteturalógicas realizadas nos três projetos de Alcyr Meira foram capazes de demonstrar a aplicabilidade da Arquiteturologia na caracterização do espaço de concepção do arquiteto, sendo possível a identificação das escolhas, dos seus caminhos para as tomadas de decisão e intenções que orientam a sua produção arquitetônica.

No caso particular do arquiteto Alcyr Meira as modelagens nos apresentam como escalas arquiteturalógicas recorrentes em seu espaço de concepção as *escalas funcional, técnica e geométrica*, sempre desempenhando papéis de destaque no processo, tornando mais claro a identificação com o discurso sobre a sua maneira de projetar. O arquiteto Alcyr Meira defende como princípios a funcionalidade, a busca da forma pela função, sem volumetrias fortuitas e elementos decorativos, a geometria como a linguagem da Arquitetura, além do uso consciente e embasado das soluções técnicas, conciliando a sua formação de engenheiro ao seu trabalho de arquiteto.

Na entrevista concedida pelo arquiteto ele chegou a descrever, de maneira geral, o seu processo de projeto partindo sempre da elaboração de um organograma/fluxograma, seja nos seus projetos institucionais ou residenciais, o que justifica a presença constante da *escala funcional* desempenhando a função de inicialização ou de escala global.

O partido arquitetônico, nos três projetos analisados foram resultado da operação da *escala funcional*, associada a alguma outra pertinência, seja a *escala socio cultural*, no caso do projeto da nova sede da ALEPA, ou da *escala de modelo*, no caso do projeto da prédio anexo da PR/PA. Alcyr Meira defini seu partido primeiro em planta, baseado no fluxograma e a volumetria do prédio é resultado das soluções funcionais da planta baixa. A escala geométrica

tem um papel importante na definição do partido volumétrico, Alcyr Meira opera esta escala utilizando volumes primários em suas composições, justaposições e articulações de volumes prismáticos.

A análise do processo de concepção de um arquiteto experiente, com longo tempo de atuação profissional, como é o caso do Arquiteto Alcyr Meira, é uma importante fonte primária de informações para a geração de um conhecimento específico do ofício do arquiteto. O processo de projeto arquitetônico, do qual ainda não dispomos de todos os seus elementos e fluxos mapeados. Para Cross (1999), a análise dos mecanismos cognitivos de bons profissionais é o caminho para aprender como estas pessoas pensam.

A modelagem arquitetônica é, por princípio, uma atividade de elevada complexidade, pois traçar o percurso conceitual efetuado pelo arquiteto no processo de criação do projeto corresponde a se explicitar uma série de operações que, na verdade, podem ocorrer de forma simultânea e cíclica, onde os operadores do modelo substrato, as escalas arquitetológicas, atuam de diversas formas na definição do objeto.

A maior limitação metodológica encontrada foi a dificuldade em se afirmar a cronologia de atuação, importância ou mesmo a relação entre as escalas atuantes em um espaço de concepção específico, a partir de uma análise feita *a posteriori*, descolada temporalmente do momento do processo. Para uma modelagem mais acurada seria necessário um acompanhamento *in job*, ou um verdadeiro “diário de campo” do arquiteto, onde ele descrevesse seu percurso, de forma que se pudesse refazer o processo.

De qualquer forma, ainda que não se consiga um bom nível de confiabilidade nos detalhes sobre a concepção com a metodologia aplicada, a modelagem arquitetológica se mostrou um excelente meio de investigação e importante ferramenta, com enorme potencial didático sobre o processo, até então considerado obscuro, contribuindo na produção de um conhecimento ainda incipiente, na medida em que a maior quantidade de pesquisas em arquitetura se detém, sob vários aspectos, no produto final da arquitetura, o ambiente construído.

A comparação entre os discursos sobre a arquitetura, tanto nos exemplos clássicos trazidos por Phillipe Boudon, como na comparação entre as leituras arquitetológicas propostas nesta pesquisa e o discursos extraídos dos memoriais descritivos dos projetos analisados, redigidos pelo autor, fica evidente a diferença entre quando se pretende falar sobre o objeto arquitetônico acabado, sendo descrevendo-o ou atribuindo-lhe qualidades, e quando se pretende entender o processo de criação daquele objeto, trazendo à tona as pertinências

relacionadas as decisões de projeto. Em um discurso arquiteturalógico não há nenhuma atribuição de valor ou julgamento estético, não se avalia o resultado das decisões e sim o caminho percorrido até se chegar na solução implantada, se caracteriza por ser um discurso objetivo e didático, pois não traz juízo de valor.

Conclui-se com a pesquisa a possibilidade de entendimento cada vez maior do processo de concepção ao nos debruçarmos na análise das operações envolvidas na concepção arquitetônica, valorizando o estudo da prática profissional da Arquitetura como um meio de construção e experimentação de teorias, o que leva a sistematizar caminhos e instrumentalizar a atuação profissional por meio do conhecimento científico, a academia cumpre, portanto, um importante papel em pesquisa e pós graduação pra formação profissional de arquitetos, dotando-os das habilidades necessárias para a prática projetual e, acredita-se, para uma consequente produção de arquitetura de mais qualidade, pois fruto de um processo consciente e fundamentado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BISELLI, Mario. **Teoria e prática do partido arquitetônico**. Arqtextos, São Paulo, ano 12, n.134.00, Vitruvius, jul. 2011 <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arqtextos/12.134/3974>>. Acesso em 08/11/2017

ANDRADE, Max, RUSCHEL, Regina e MOREIRA, Daniel. **O processo e os métodos**. In KOWALTOWSKI, Doris, MOREIRA, Daniel, PETRECHE, João. O processo de Projeto em arquitetura. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. p. 80-99.

BARRETO, Frederico Flósculo Pinheiro. Metodologias da projeção arquitetônica: evidências gráficas. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2013.

BOUDON, P. **Do espaço arquitetural ao espaço da concepção**. In: DUARTE, C. R.; RHEINGANTZ, P. A.; AZEVEDO, G. e BRONSTEIN, L. (Org.) O lugar do projeto no ensino e na pesquisa em arquitetura e urbanismo. Rio de Janeiro: Contracapa livraria, 2007.

BOUDON, Philippe et al. **Enseigner la conception architecturale: Cours d'Architecturologie**. Paris: Éditions de la Villette, 2000.

BOUDON, P. **Concepts on Conception. An epistemological commentary**. In: Nordisk arkitekturforskning – Nordic Journal of Architectural Research. Vol. 12, No. 1 (1999): Architecturology. Oslo, Noruega: SINTEF, 1999. Disponível em: <<http://arkitekturforskning.net/na/issue/view/45>>. Acesso em: 08/11/2017.

BOUDON, P. **The Notion of Scale and Charles S. Peirce's Categories**. In: Nordisk arkitekturforskning – Nordic Journal of Architectural Research. Vol. 12, No. 1 (1999): Architecturology. Oslo, Noruega: SINTEF, 1999. Disponível em: <<http://arkitekturforskning.net/na/issue/view/45>>. Acesso em: 08/11/2017.

BOUDON, P. **The Point of View of Measurement in Architectural Conception: From the Question of Scale to Scale as Question**. In: Nordisk arkitekturforskning – Nordic Journal of Architectural Research. Vol. 12, No. 1 (1999): Architecturology. Oslo, Noruega: SINTEF, 1999. Disponível em: <http://arkitekturforskning.net/na/issue/view/45>. Acesso em: 08/11/2017.

CERETO, Marcos Paulo. **Severiano Porto: lições para as cidades amazônicas**. In: PRACS: Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP. Vol. 9, n. 1, p. 193-208. Macapá: UNIFAP, jan./jun. 2016. Disponível em: <https://periodicos.unifap.br/index.php/pracs>. Acesso em: 15/06/2018. ISSN 1984-4352.

CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice. Hall, 2007

CROSS, N. *Natural intelligence in design*. Reino Unido: Design Studies, 1999.

BOMBASSARO, Luiz Carlos. **As fronteiras da Epistemologia**. 3a. ed. Petrópolis: Vozes, 1993.

DAMASCENO, Jefferson Arruda; VELOSO, Maísa Fernandes Dutra. **Uma amostra da capacidade analítica da Arquiteturologia para entendimento da concepção arquitetônica**. IV Projetar 2009 - Projeto como Investigação: Antologia. São Paulo: Altermarket, 2009.

DAMASCENO, Jefferson Arruda. O que é que há? O que é que está se passando nessas cabeças? Um estudo sobre a concepção de projetos recentes da arquitetura residencial unifamiliar em Natal. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio grande do Norte, Centro de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Natal, 2008.

FABRÍCIO, Márcio M.; MELHADO, Sílvio B. **O processo cognitivo e social do projeto**. In: O processo de projeto em arquitetura. Doris C.C.K. Kowaltowski, Daniel de Carvalho Moreira, João R.D. Petreche, Márcio M Fabrício (orgs.). São Paulo: Oficina de textos, 2011.

KOWALTOWISKI, Doris; MOREIRA, Daniel; PETRECHE, João. **A criatividade no processo de projeto**. In: O processo de projeto em arquitetura. Doris C.C.K. Kowaltowski, Daniel de Carvalho Moreira, João R.D. Petreche, Márcio M Fabrício (orgs.). São Paulo: Oficina de textos, 2011.

KOWALTOWISKI, Doris. et al. **Reflexão sobre metodologias de projeto arquitetônico**. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 6, n. 2, p. 07-19, abr./jun. 2006. ISSN 1415-8876

LARA, Fernando. **(In) disciplina: considerações sobre a autonomia do ensino de projeto**. In: Lara, Fernando; MARQUES, Sônia, org. Desafios e Conquistas da Pesquisa e do Ensino de Projeto. Rio de Janeiro> EVC, 2003.

JONES, C. **Informe sobre la situación de la metodología del diseño**. In: Metodologia Del Diseño Arquitectônico. Barcelona: Gustavo Gilli, 1973.

LANG, J. T. **Design for human behavior: architecture and behavioral sciences**. Pennsylvania: Dowden, Hutchinsos & Ross, Inc., 1974.

LAWSON, Byan. **Como arquitetos e designers pensam**. Tradução Maria Beatriz Medina. São Paulo: Oficina de textos, 2011.

LUNDEQUIST, Jerker. **Scale, the theoretical object of architecture – some comments on the early ideas of Philippe Boudon**. In: Nordisk arkitekturforskning – Nordic Journal of Architectural Research. Vol. 12, No. 1 (1999): Architecture. Oslo, Noruega: SINTEF, 1999. Disponível em: <http://arkitekturforskning.net/na/issue/view/45>. Acesso em: 08/11/2017.

LECOURTOIS, Caroline. From Architecture to Architecturological research. **Revista Lusófona de Arquitectura e Educação**, [S.l.], n. 5, p. 9-26, mar. 2012. ISSN 1646-6756. Disponível em: <<http://revistas.ulusofona.pt/index.php/revlae/article/view/2677>>. Acesso em: 08/11/2017

LIMA, Miriam Keiko Ito Rovo. **SUFRAMA de Severiano Porto: solução inventiva na flexibilidade da malha reticular**. In: Revista Amazônia Moderna, Palmas, v.1, n.2, p.16-33, out.-mar. 2018. ISSN nº2594-7494.

MAHFUZ, Edson da Cunha. **Tradição e invenção (uma dialética fundamental)**. Rev. AU-Arquitetura e Urbanismo. São Paulo: PINI, ano III, n.12, p. 70-74, jun./jul,1987.

\_\_\_\_\_, Edson da Cunha. **Ensaio sobre a razão compositiva**. 19.ed. Belo Horizonte: AP Cultural, 1995.

MALARD, M. L. **As aparências em arquitetura**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.



MARQUES, Sérgio. **A Investigação [e documentação] do Projeto - Arquiteturas de Concurso no Sul: Monitoramento e Acervo (1984-2006)**. IV Projetar 2009 - Projeto como Investigação: Antologia. São Paulo: Altermarket, 2009.

MEIRA, Alcyr. **A linguagem Arquitetônica. Uma introdução ao Estudo da Teoria da Arquitetura**. Acervo do Autor.

MEIRA, Alcyr. **Depoimento do arquiteto Alcyr Meira**. In: UFPA (Universidade Federal do Pará). *Univers(c)idade: Uma leitura sobre a infra-estrutura, estrutura e superestrutura da UFPA no espaço e no tempo*. Belém: Ed. UFPA, jan. 2007. 1 DVD-ROM.

MOISSET, Ines. **Investigar y Projectar: Fronteiras Híbridas**. IV Projetar 2009 - Projeto como Investigação: Antologia. São Paulo: Altermarket, 2009.

MUÑOZ COSME, A. **El proyecto de arquitectura: concepto, proceso y representación**. Barcelona: Ed. Reverté, 2008.

NEVES, Leticia de Oliveira. **Arquitetura bioclimática e a obra de Severiano Porto: estratégias de ventilação natural**. Dissertação de Mestrado em Arquitetura, Urbanismo e Tecnologia - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2006. doi:10.11606/D.18.2006.tde-03012007-232857. Acesso em: 2018-09-25.

OLIVEIRA, Djanira Cabral Viégas Borges da Cruz. **Restauração do concreto aparente : estudo tecnológico para salvaguarda de edificações com tendências modernistas**. Dissertação de Mestrado Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da UFPA. UFPA :2013.

OLIVEIRA, R. de C. **Construção, Composição, proposição: o projeto como campo de investigação epistemológica**. In: SILVA, C. A. e CANES, A. P. (Org.). **Composição, partido, programa**. Porto Alegre: Ed. UniRitter, 2010.

PANET, A.; VELOSO, M. **Qualidade do Projeto e Excelência Arquitetônica**. In: Anais do I Simpósio Brasileiro de Qualidade do Projeto no Ambiente Construído – SBQP 2009, São Carlos: PPG-AU/EESC-USP, 2009.

PASSOS NETO, Ângelo Pio Passos. **O Projeto como objeto de investigação: processo de projeto de arquitetura institucional em Afuá (PA)**. Dissertação (Mestrado) – Universidade

Federal do Pará, Instituto de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Belém, 2016.

PERDIGÃO, Ana Klaudia. **Investigações sobre a interação entre ser humano e ambiente construído pelo projeto de arquitetura.** In: II Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Natal: ENANPARQ, 2012.

PERDIGAO, A. K. A. V. **Pense arquitetonicamente: considerações sobre o ensino de projeto.** In: XV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia: o engenheiro professor e o desafio de educar, 2012, Belém. COBENGE 2012, 2012.

PEREIRA, Marizo Vitor. **Análise da concepção arquitetural à luz da Arquiteturologia: um estudo da produção de edifícios de uso não-residencial do arquiteto João Maurício Fernandes de Miranda, entre 1961 e 1981.** Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio grande do Norte, Centro de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Natal, 2008.

QUINTANILHA, Rogério Penna. **Metodologia de projeto em arquitetura: do objeto ao sujeito.** Colloquium Humanarum, vol. 10, n. Especial, Jul–Dez, 2013, p. 346-352. ISSN: 1809-8207. DOI: 10.5747/ch.2013.v10.nesp.000469

RAYNAUD, Dominique. **Le schème, opérateur de la conception architecturale,** Intellectica, 29, pp. 35-69. Lyon: 1999.

REIS, Antônio T. **Repertório, análise e síntese: uma introdução ao projeto arquitetônico.** Porto Alegre: ED da UFRGS, 2002.

RODRIGUES, Eduardo. **Dicas de projeto - Teatro.** Disponível em: [http://www.fau.usp.br/cursos/graduacao/arq\\_urbanismo/disciplinas/aup0154/00\\_aup0154\\_bases/Apostila\\_de\\_Teatro.pdf](http://www.fau.usp.br/cursos/graduacao/arq_urbanismo/disciplinas/aup0154/00_aup0154_bases/Apostila_de_Teatro.pdf) Acesso em 15/07/2019.

RIO, Vicente del. **Projeto de Arquitetura: entre criatividade e método,** in: RIO, Vicente Del, org. *Arquitetura: pesquisa & projeto.* Prefácio: Liana de Ranieri da Silva Pereira – São Paulo: ProEditores; Rio de Janeiro: FAU UFRJ, 1998.

SARQUIS, Giovanni Blanco. **Diálogos Contemporâneos na Arquitetura Belenense (179-2007).** Tese de Doutorado em arquitetura e Urbanismo. Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2012.

SILVA, Elvan. **Sobre a Renovação do Conceito de Projeto Arquitetônico e a sua Didática.** In. COMAS, Carlos Eduardo, org. Projeto Arquitetônico Disciplina em crise, disciplina em renovação. São Paulo: Projeto, 1986.

VELOSO, Maisa; MARQUES, Sonia. **A pesquisa como elo entre prática e teoria do projeto. Alguns caminhos possíveis.** Arquitextos, São Paulo, ano 08, n. 088.08, Vitruvius, set. 2007. Disponível em: <<http://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/08.088/211>>. Acesso em: 24/10/2017.

UNWIN, Simon. **Vinte edifícios que todo arquiteto deve compreender.** São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2013.

UFPA (Universidade Federal do Pará); Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. **Plano Diretor Participativo da Cidade Universitária: Segundo Relatório de Pesquisa.** Belém: FAU/UFPA, 2009.



## **APÊNDICE A – Roteiro entrevista não estrutura com o Arquiteto Alcyr Meira**

1. Falar de forma geral o seu processo de projeto:

- a) Qual o seu de processo de projeto?
- b) Quais os fatores são levados em consideração nas suas tomadas de decisão?
- c) Qual o “caráter íntimo” de sua arquitetura, como definiria o seu estilo depois de tantos anos? (em seu livro ele fala da definição de estilo e impressão de “caráter íntimo” do arquiteto na sua obra)

2. Falar especificamente sobre o processo de concepção das obras escolhidas, solicitar que ele comente como se deram as suas tomadas de decisão.

a) Escolher no mínimo três projetos específicos que ele possa disponibilizar o material gráfico e discutir as suas intenções no processo de concepção nestas obras específicas.

b) Sugestões baseadas no material paralelo que tenho de alguns dos seus projetos:

- Projeto blocos de salas de aula UFPA;
- Projeto da Secretaria de Estado de Educação - SEDUC (
- Anexo Procuradoria da república do Estado do Pará (
- Projeto ALEPA
- Projeto Receita Federal
- Projeto Complexo Esportivo
- 

3. Dados bibliográficos:

- a) Quanto tempo lecionou na faculdade de arquitetura?
- b) Quais disciplinas?
- c) Cargos ocupados

## ANEXO A – Autorização uso de imagem de capa

---

**De:** Stuart Kinlough  
**Enviado:** segunda-feira, 29 de julho de 2019 08:29  
**Para:** mgmoraescosta@gmail.com  
**Assunto:** Re: Form Submission - New Form - Illustration use permission

Hi Gloria

I'd be very happy for you to use my image on your dissertation cover. Best of luck with your degree!

Regards,

Stuart

On 28 Jul 2019, at 16:18, Squarespace <[no-reply@squarespace.info](mailto:no-reply@squarespace.info)> wrote:

**Name:** Gloria Costa

**Email Address:** [mgmoraescosta@gmail.com](mailto:mgmoraescosta@gmail.com)

**Subject:** Illustration use permission

**Message:** hello Stuart Kinlough! It's a pleasure to make contact with you. I am a Brazilian architect, I am finishing my master's dissertation at the architecture college of a university in northern Brazil. In my internet searches on creative process I found an illustration of you on the page: <https://www.architecturalrecord.com/articles/11654-creativity-and-the-brain?v=preview>. I loved your illustration and represents the theme of my research: the process of conception in architecture. I would like to ask you permission to use it on the cover of my paper to be presented at the university. Thankful Glory Costa

(Sent via [Stuart Kinlough](#))